Cat. No. V109-ES2-04

Serie NB
NB3Q-TW□□B
NB5Q-TW□□B
NB7W-TW□□B
NB10W-TW01B

Terminales programables

MANUAL DE INICIO

OMRON

© **OMRON, 2012**

Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción, almacenamiento en sistemas de recuperación o transmisión total o parcial, por cualquier forma o medio (mecánico, electrónico, fotocopiado, grabación u otros) sin la previa autorización por escrito de OMRON.

No se asume responsabilidad alguna con respecto al uso de la información contenida en el presente manual. Asimismo, dado que OMRON mantiene una política de constante mejora de sus productos de alta calidad, la información contenida en el presente manual está sujeta a modificaciones sin previo aviso. En la preparación de este manual se han adoptado todas las precauciones posibles. No obstante, OMRON no se hace responsable de ningún error u omisión. Tampoco se hace responsable de los posibles daños resultantes del uso de la información contenida en esta publicación.

Serie NB
NB3Q-TW□□B
NB5Q-TW□□B
NB7W-TW□□B
NB10W-TW01B
Terminales programables

Manual de inicio

Revisado en agosto de 2012

Introducción

Gracias por adquirir un Terminal programable de la serie NB.

Los terminales programables (PT) de la serie NB están diseñados para manejar la información generada en los centros de producción de FA. Asegúrese de entender correctamente las funciones, comportamientos, etc. antes de utilizar el PT.

Perfil de usuario

Este manual está dirigido al siguiente personal que, además, debe tener conocimientos de sistemas eléctricos (ingeniero eléctrico o equivalente).

- Personal encargado de la implementación de sistemas FA en los centros de producción.
- Personal encargado del diseño de sistemas FA.
- Personal encargado de la instalación y conexión de instalaciones de FA.
- Personal encargado de la administración de sistemas e instalaciones de FA.

Precauciones Generales

- El usuario debe utilizar el producto de acuerdo con las especificaciones de funcionamiento descritas en los manuales de operación.
- No deben utilizarse las funciones de introducción de datos mediante los interruptores táctiles del PT en aquellas aplicaciones que pudieran poner en peligro la vida humana o provocar serios daños materiales, ni tampoco en aplicaciones de interruptor de emergencia.
- Consulte al representante de OMRON antes de utilizar el producto en alguna condición o situación no contemplada en el presente manual o de emplearlo en sistemas de control de instalaciones nucleares, sistemas ferroviarios y aeronáuticos, vehículos, sistemas de combustión, equipos médicos, máquinas recreativas, equipos de seguridad u otros sistemas, máquinas o equipos que pudieran poner en peligro la vida humana o causar serios daños materiales en caso de uso incorrecto.
- Asegúrese de que la potencia y las características de rendimiento del producto son suficientes para los sistemas, las máquinas y el equipo en cuestión, así como de incorporar a los sistemas, las máquinas y el equipo mecanismos de seguridad dobles.
- Este manual proporciona información para la conexión y configuración de un PT de la serie NB. Léalo detenidamente antes de intentar utilizar el PT y téngalo siempre a mano para realizar consultas durante la instalación y la operación.

Manuales de la serie NB

Los manuales de la serie NB están organizados en las secciones que se enumeran en las tablas siguientes. Consulte la sección correspondiente de los manuales según sea necesario.

Manual de inicio para terminales programables (Nº cat. V109) (Este manual)

Sección	Contenido
Sección 1 Características generales del NB	En esta sección se proporcionan especificaciones de la unidad NB, se describen los nombres y funciones de los diversos elementos.
Sección 2 Diseño del sistema	En esta sección se describe la estructura del manual y se utiliza NB7W como ejemplo para introducir los procedimientos de operación del sistema NB.
Sección 3 Instalación y cableado	En esta sección se describe la forma de instalar y cablear la unidad NB.
Sección 4 Creación de pantallas	En esta sección se describe la forma de crear un proyecto de demostración mediante NB-Designer.
Sección 5 Funcionamiento	En esta sección se describe la forma de iniciar el funcionamiento en el lado del host y la forma de enviar datos de pantalla al NB7W.
Sección 6 Mantenimiento, detección y solución de errores	En esta sección se describen tanto los métodos de mantenimiento e inspección para prevenir que ocurran errores, como las medidas a tomar para la detección y solución de los errores que se produzcan.

Manual de operación de NB-Designer para terminales programables (Nº cat. V106)

Sección	Contenido
Sección 1 Introducción	En esta sección se ofrece un resúmen general de los PT de la serie NB, incluyendo sus funciones, características, tipos de conexión y métodos de comunicación.
Sección 2 Instalación y arranque de NB-Designer	En esta sección se describe la forma de instalar y arrancar NB-Designer.
Sección 3 Funciones de NB-Designer	En esta sección se describen las funciones de NB-Designer.
Sección 4 Funciones de NBManager	En esta sección se describen las funciones de NBManager.
Sección 5 Mantenimiento y tratamiento de anomalías	En esta sección se describen el mantenimiento, las comprobaciones para evitar que se produzcan anomalías y el tratamiento de las que se produzcan en la unidad NB.
Sección 6 Descripciones de nuevas funciones añadidas en el NB□□-TW01B	En esta sección se describen las nuevas funciones añadidas al NB□□-TW01B, las propiedades del sistema y las propiedades de los componentes.
Apéndices	Los apéndices proporcionan las listas de las unidades NB, las unidades de comunicación, los PLCs aplicables y la lista de las funciones del NB-Designer.

Manual de configuración de los terminales programables (Nº cat. V107)

Sección	Contenido
Sección 1 Nombres y funciones de elementos	En esta sección se describen los nombres y funciones de los diversos elementos de una unidad NB.
Sección 2 Instalación de la unidad NB y conexión de dispositivos periféricos	En esta sección se describen los métodos utilizados para la instalación de la unidad NB y la conexión de dispositivos periféricos.
Sección 3 Modo de configuración del sistema	En esta sección se describe el modo de configuración del sistema.
Sección 4 Modo de calibración	En esta sección se describe el modo de calibración.
Apéndices	Los apéndices proporcionan información sobre especificaciones, dimensiones, cableados y listas de las unidades NB, los PLCs aplicables y las opciones.

Manual de conexión de host con terminales programables (Nº cat. V108)

Sección	Contenido
Sección 1 Lista de todos los PLCs admitidos por la serie NB	En esta sección se enumeran todos los PLCs admitidos por las unidades NB.
Sección 2 Conexión a PLC de SIEMENS	En esta sección se describe la conexión a PLC de SIEMENS.
Sección 3 Conexión a PLC de Mitsubishi	En esta sección se describe la conexión a PLC de Mitsubishi.
Sección 4 Conexión a PLC de Schneider	En esta sección se describe la conexión a PLC de Schneider.
Sección 5 Conexión en Modbus	En esta sección se describe la conexión en protocolo Modbus.
Sección 6 Conexión a PLC de Delta	En esta sección se describe la conexión a PLC de Delta.
Sección 7 Conexión a PLC de LG	En esta sección se describe la conexión a PLC de LG.
Sección 8 Conexión a PLC de Panasonic	En esta sección se describe la conexión a PLC de Panasonic.
Sección 9 Conexión a PLC de Allen-Bradley (Rockwell)	En esta sección se describe la conexión a PLC de Allen-Bradley.
Sección 10 Conexión a PLC de GE Fanuc Automation Inc.	En esta sección se describe la conexión a PLC de GE Fanuc Automation Inc.

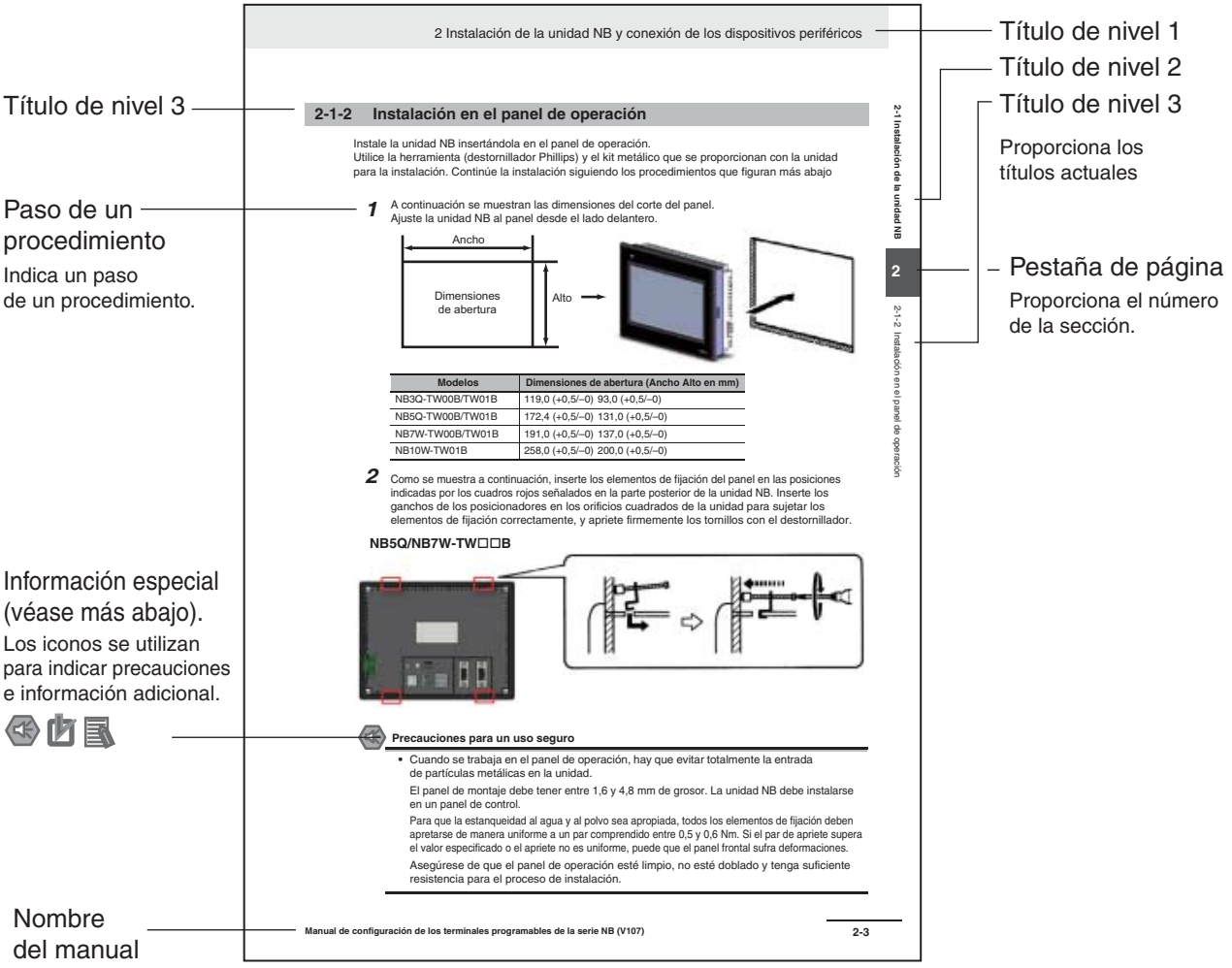
ADVERTENCIA

Asegúrese de leer y comprender la información incluida en este manual; en caso contrario, pueden producirse daños personales o incluso la muerte, daños en el producto o fallos del mismo. Antes de iniciar cualquiera de los procedimientos y operaciones indicados, lea cada sección en su totalidad y asegúrese de comprender toda la información incluida en ella y en las secciones relacionadas.

Estructura del manual

Estructura de páginas e iconos

En este manual se utilizan la estructura de páginas y los iconos siguientes.


Título de nivel 1
Título de nivel 2
Título de nivel 3
Proporciona los títulos actuales
Título de nivel 3
Pestaña de página
Proporciona el número de la sección.
Paso de un procedimiento
Indica un paso de un procedimiento.
Información especial (véase más abajo).
Los iconos se utilizan para indicar precauciones e información adicional.
Nombre del manual
2 Instalación de la unidad NB y conexión de los dispositivos periféricos
2-1-2 Instalación en el panel de operación
Instale la unidad NB insertándola en el panel de operación.
Utilice la herramienta (destornillador Phillips) y el kit metálico que se proporcionan con la unidad para la instalación. Continúe la instalación siguiendo los procedimientos que figuran más abajo
1 A continuación se muestran las dimensiones del corte del panel. Ajuste la unidad NB al panel desde el lado delantero.
Ancho
Dimensiones de abertura
Alto
Modelos | Dimensiones de abertura (Ancho Alto en mm)
NB3Q-TW00B/TW01B | 119,0 (+0,5/–0) 93,0 (+0,5/–0)
NB5Q-TW00B/TW01B | 172,4 (+0,5/–0) 131,0 (+0,5/–0)
NB7W-TW00B/TW01B | 191,0 (+0,5/–0) 137,0 (+0,5/–0)
NB10W-TW01B | 258,0 (+0,5/–0) 200,0 (+0,5/–0)
2 Como se muestra a continuación, inserte los elementos de fijación del panel en las posiciones indicadas por los cuadros rojos señalados en la parte posterior de la unidad NB. Inserte los ganchos de los posicionadores en los orificios cuadrados de la unidad para sujetar los elementos de fijación correctamente, y apriete firmemente los tornillos con el destornillador.
NB5Q/NB7W-TW□□B
Precauciones para un uso seguro
• Cuando se trabaja en el panel de operación, hay que evitar totalmente la entrada de partículas metálicas en la unidad.
El panel de montaje debe tener entre 1,6 y 4,8 mm de grosor. La unidad NB debe instalarse en un panel de control.
Para que la estanqueidad al agua y al polvo sea apropiada, todos los elementos de fijación deben apretarse de manera uniforme a un par comprendido entre 0,5 y 0,6 Nm. Si el par de apriete supera el valor especificado o el apriete no es uniforme, puede que el panel frontal sufra deformaciones.
Asegúrese de que el panel de operación esté limpio, no esté doblado y tenga suficiente resistencia para el proceso de instalación.
Manual de configuración de los terminales programables de la serie NB (V107)
2-3
2-1 Instalación de la unidad NB
2
2-1-2 Instalación en el panel de operación

Esta ilustración se proporciona solo a modo de ejemplo y es posible que no aparezca literalmente en el presente manual.

Información especial

La información especial de este manual se clasifica del siguiente modo:

Precauciones para un uso seguro
Precauciones ante lo que se debe y no se debe hacer para garantizar la utilización segura del producto.

Precauciones para un uso correcto
Precauciones ante lo que se debe y no se debe hacer para garantizar una operación y un rendimiento correctos.

Información adicional
Información adicional para aumentar la comprensión o facilitar la operación.

Terminología

En este manual se utiliza la siguiente terminología.

Términos	Descripciones
Unidad NB	Indica la unidad principal de los productos de la serie NB de terminales programables de OMRON.
Serie NB	Indica los productos de la serie NB□□ de terminales programables de OMRON. En este manual, salvo que se especifique lo contrario, se considera que la serie NB□□ es el tema a tratar.
PLC	Indica un autómata programable.
Serie CP	Indica los productos siguientes de la serie CP de controladores programables de OMRON: CP1H, CP1L, CP1E
Series CS/CJ	Indica los productos siguientes de las series CS/CJ de controladores programables de OMRON: CS1G, CS1H, CS1G-H, CS1H-H, CJ1G, CJ1M, CJ2M, CJ2H
Serie C	Indica los productos siguientes de la serie C de controladores programables de OMRON: C200HX(-Z), C200HG(-Z), C200HE(-Z), CQM1, CQM1H, CPM1A, CPM2A, CPM2C
Unidad de comunicaciones serie	Indica una unidad de comunicaciones serie para un PLC SYSMAC de las series CS/CJ de OMRON.
Tarjeta de comunicaciones serie	Indica una tarjeta de comunicaciones serie para un PLC SYSMAC de las series CS/CJ de OMRON.
Tarjeta de comunicaciones	Indica una tarjeta de comunicaciones para un PLC C200HX/HG/HE(-Z) de OMRON.
CPU	Indica una CPU de los controladores programables SYSMAC de la serie C o CP, CS/CJ de OMRON.
NB-Designer	Indica el NB-Designer de OMRON.
Host	Indica el PLC y demás unidades que funcionan como dispositivos de control para las unidades de la serie NB.
PT	Indica un terminal programable de OMRON.
HMI	Indica un terminal programable de OMRON.

CONTENIDO

Introducción 1

Manuales de la serie NB 2

Estructura del manual 4

Terminología 5

Precauciones de seguridad 12

Precauciones para un uso seguro 14

Precauciones para un uso correcto 16

Conformidad con las directivas europeas 17

Manuales relacionados 18

Sección 1 Características generales de los NB 1-1

1-1 Modelos de la serie NB 1-2

1-2 Nombres y funciones de elementos 1-3

Sección 2 Diseño del sistema 2-1

2-1 Acerca de este manual 2-2

2-2 Sistema de demostración 2-3

Sección 3 Instalación y cableado 3-1

3-1 Instalación 3-2

3-2 Cableado de equipos 3-5

Sección 4 Creación de pantalla 4-1

4-1 Inicio de NB-Designer 4-2

4-2 Ventana principal de NB-Designer 4-3

4-3 Creación de proyectos 4-5

4-4 Creación de pantalla 4-13

4-5 Propiedades del HMI 4-27

4-6 Guardar y cargar un proyecto 4-28

Sección 5 Funcionamiento 5-1

5-1 Preparativos 5-2
5-2 NB7W Puesta en marcha 5-5

Sección 6 Mantenimiento, detección y solución de errores 6-1

6-1 Mantenimiento 6-2
6-2 Inspección y limpieza 6-3
6-3 Detección y solución de errores 6-5
6-4 Precauciones que deben adoptarse al sustituir unidades 6-34

Historial de revisiones ..... Revisión 1

Lea y comprenda la información de este manual.

Lea y comprenda la información contenida en este manual antes de utilizar el producto.
Consulte al representante de OMRON para cualquier duda o comentario.

Garantía y limitación de responsabilidad

GARANTÍA

OMRON garantiza exclusivamente que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período si se especifica) a partir de la fecha de su venta por un distribuidor OMRON.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

Consideraciones de aplicación

IDONEIDAD DE USO

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación presentamos ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto manifestar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos.

- Utilización a la intemperie, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como las condiciones y aplicaciones no descritas en el presente manual.
- Sistemas de control de energía nuclear, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios, sistemas de aviación, equipos médicos, máquinas de atracciones, vehículos, equipos de seguridad e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales independientes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

OMRON no será responsable de la programación que un usuario realice de un producto programable, como tampoco de ninguna consecuencia derivada de ello.

Limitaciones de responsabilidad

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo.

Tenemos por norma cambiar los números de modelo en caso de cambio de los valores nominales, funciones o características, así como cuando realizamos modificaciones estructurales significativas. No obstante, algunas especificaciones del producto pueden ser cambiadas sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea podemos asignar números de modelo especiales para resolver o incluir especificaciones esenciales para determinada aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

DATOS DE RENDIMIENTO

Los datos de rendimiento se incluyen en este manual exclusivamente a título informativo para que el usuario pueda determinar su idoneidad, y no constituyen en modo alguno una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON, y los usuarios deben correlacionarlos con los requisitos de aplicación reales. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y Limitaciones de Responsabilidad de OMRON.

ERRORES Y OMISIONES

La información contenida en el presente manual ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

Precauciones de seguridad

Notación utilizada para la información de seguridad

En este manual se utiliza la notación siguiente para proporcionar las precauciones necesarias que permitan garantizar el uso seguro del producto. Las precauciones de seguridad que se proporcionan son sumamente importantes en lo concerniente a la seguridad. Lea y preste atención en todo momento a la información proporcionada en todas las precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA	Indica una situación de peligro inmediato que, de no evitarse, puede ocasionar la muerte o lesiones graves. Además, pueden producirse graves daños materiales.

Precauciones para un uso seguro
Indica precauciones ante lo que se debe y no se debe hacer para garantizar la utilización segura del producto.

Precauciones para un uso correcto
Indica precauciones ante lo que se debe y no se debe hacer para garantizar una operación y un rendimiento correctos.

Nota Indica información sugerente y precauciones sobre el funcionamiento del producto.

Símbolos

- Prohibición
  Indica una prohibición general.

- Precaución
  Indica información preventiva general, de advertencia o del nivel de peligro.

⚠ ADVERTENCIA

No intente desmontar el producto ni toque ninguno de los elementos internos del mismo mientras esté conectada la alimentación. De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.

Asegúrese siempre de que el personal encargado confirme que la instalación, la inspección y el mantenimiento se hayan realizado correctamente en la unidad NB.

Por “Personal encargado” se entiende los individuos cualificados y responsables de garantizar la seguridad durante el diseño, la instalación, la operación, el mantenimiento y eliminación de la máquina.

Asegúrese de que la instalación y las inspecciones posteriores a la instalación sean ejecutadas por personal encargado que posea un conocimiento exhaustivo de la maquinaria que se va a instalar.

No utilice las funciones de entrada del interruptor táctil, etc. de la unidad NB en aplicaciones que afectan a la vida humana, en aplicaciones que pueden dar lugar a lesiones graves o en interruptores de parada de emergencia.

No intente desmontar, reparar o modificar la unidad NB. De lo contrario, pueden verse afectadas las funciones de seguridad.

No presione nunca a la vez más de dos puntos en el panel táctil de la unidad NB. De lo contrario, puede activarse un interruptor que se encuentre en algún lugar entre los dos puntos.

Precauciones para un uso seguro

- Al desembalar las unidades NB y los dispositivos periféricos, compruebe cuidadosamente cualquier señal de arañazos externos u otro tipo de daños. Asimismo, mueva el producto con suavidad para escuchar posibles ruidos anómalos.
- La unidad NB debe instalarse en un panel de control.
- El panel de montaje debe tener entre 1,6 y 4,8 mm de grosor. Ajuste de manera uniforme los soportes de montaje aplicando un par de apriete comprendido entre 0,5 y 0,6 Nm para mantener la resistencia al agua y al polvo. Si el par de apriete supera el valor especificado o el apriete no es uniforme, puede que el panel frontal sufra deformaciones. Es muy importante asegurarse de que el panel no esté sucio ni doblado y que tenga suficiente resistencia para contener las unidades.
- Durante la preparación del panel, evite la entrada de partículas metálicas en las unidades.
- No debe conectarse un sistema de alimentación de c.a. a los terminales de alimentación de c.c.
- Utilice una alimentación de c.c. con una ligera fluctuación de tensión y que proporcione una salida estable aún en el caso de que la entrada se interrumpa momentáneamente durante 10 ms. Tensión nominal de alimentación: 24 Vc.c. (Rango permitido 20,4 a 27,6 Vc.c.)
- No debe efectuarse una prueba de tensión dieléctrica.
- Realizar la conexión utilizando los tornillos del terminal y un cable de par trenzado con un rango de crimpado de 12 a 26 AWG. Sólo 6,5 mm de la carcasa de ailamiento del cable debe ser pelado. Ajuste los tornillos de terminal aplicando un par de apriete comprendido entre 0,3 y 0,5 Nm. Asegúrese de que queden correctamente apretados.
- Para evitar un funcionamiento incorrecto a causa del ruido, conecte a tierra correctamente la unidad.
- No toque el elemento de embalaje de la placa de circuitos con las manos desnudas. Descargue la electricidad estática del cuerpo antes de manipular la placa.
- Si se utiliza el pin nº 6 del conector del puerto de comunicaciones serie COM1 para una tensión de +5 Vc.c., asegúrese de que la capacidad de corriente del equipo de suministro sea inferior a 250 mA antes de usarlo. La salida de tensión de +5 Vc.c. de la unidad NB es +5 V ± 5%, y la corriente máxima es 250 mA. (El puerto de comunicaciones serie COM1 de NB3Q-TW00B y NB3Q-TW01B no permite la salida de la corriente).
- Desconecte el sistema de alimentación antes de conectar o desconectar cables.
- Mantenga siempre los tornillos de los conectores firmemente apretados una vez conectados los cables de comunicaciones.
- La carga de tracción máxima de los cables es de 30 N. Evite aplicar cargas superiores.
- Confirme la seguridad del sistema antes de conectar o desconectar el sistema de alimentación o de pulsar el botón de reset.
- El sistema íntegro podría detenerse en función del modo en que se conecte o desconecte el sistema de alimentación. Conecte o desconecte el sistema de alimentación siguiendo el procedimiento especificado.
- Realice un reset pulsando el botón de reset, o reinicie el sistema de alimentación, si se cambia la configuración de un interruptor DIP.
- Para garantizar la seguridad del sistema, asegúrese de incorporar un programa que pueda confirmar la funcionalidad normal de la unidad NB antes del funcionamiento del sistema.
- Inicie la aplicación del sistema real solo después de haber verificado de manera suficiente los datos de pantalla, las macros y la operación del programa en el lado del host.
- No aplique al panel táctil una fuerza superior a 30 N.
- No utilice objetos duros o puntiagudos para la operación o limpieza de la pantalla; de lo contrario, la superficie de la pantalla puede sufrir daños.
- Confirme la seguridad del sistema antes de presionar el panel táctil.
- Es posible que no se introduzcan las señales de los interruptores táctiles si estos se pulsan consecutivamente con demasiada rapidez. Confirme cada entrada antes de proceder con la siguiente.
- Evite presionar accidentalmente el panel táctil cuando la retroiluminación se encuentre apagada o cuando no haya imagen en la pantalla. Asegúrese de la seguridad del sistema antes de presionar el panel táctil.
- Para utilizar de forma segura las funciones de entradas numéricas, configure siempre los límites máximo y mínimo.
- Antes de inicializar los datos de pantalla, confirme que exista una copia de seguridad de los datos existentes en NB-Designer.

- Si cambia la contraseña con la pantalla, no realice un reset ni desconecte el sistema de alimentación hasta que haya finalizado su escritura. Si se produce un error al guardar la contraseña, puede que falle la funcionalidad de la pantalla.
- Si utiliza un equipo de monitorización, confirme la seguridad del sistema antes de llevar a cabo las operaciones siguientes:
  - Cambiar los datos del monitor
  - Cambiar el modo de operación
  - Configuración/Reset forzados
  - Cambiar el valor actual o el valor configurado.
- No conecte un conector USB a ningún dispositivo si no es compatible.
- Al conectar el equipo con el conector host USB, asegúrese de que la capacidad de corriente del equipo de suministro sea inferior a 150 mA antes de usarlo. La salida de tensión de +5 Vc.c. de la unidad NB es +5 V ± 5%, y la corriente máxima es 150 mA.
- Antes de conectar un conector USB a un dispositivo, asegúrese de que éste no presente daños.
- Los concentradores USB comerciales y los recomendados son diferentes en cuando a las especificaciones generales de la unidad NB. Puede que la funcionalidad de la unidad no sea correcta en un entorno sujeto a ruido y electricidad estática. Por lo tanto, si utiliza un concentrador USB, debe adoptar medidas suficientes de aislamiento de electricidad estática y ruido, o instalarlo en un lugar sin ruido ni electricidad estática.
- Al cargar o descargar los datos de la pantalla o los programas del sistema, no debe realizar las operaciones siguientes que pueden hacer que se corrompan ambos:
  - Desconectar el sistema de alimentación de la unidad NB.
  - Pulsar el interruptor de reset del PT.
- El desecho de las unidades y baterías se efectuará cumpliendo en todo momento las normas y reglamentos locales.

- Cuando se exportan productos con baterías principales de litio que contienen perclorato en una cantidad de 6 ppb o mayor, a California, E.E. U.U., o cuya entrega exige el paso por dicho estado, se han de publicitar las siguientes medidas preventivas.
  Material con perclorato: aplicable mediante un procesamiento especial. Consulte http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.
  Los productos de la serie NB contienen baterías principales de litio. Cuando se exportan productos con este tipo de baterías a California, E.E. U.U., o cuya entrega exige el paso por dicho estado, se han de etiquetar todos los embalajes de todos los productos, así como los embalajes de entrega correspondientes.
- Evite utilizar benceno, disolvente de pintura u otros disolventes volátiles, y absténgase de aplicar paños tratados químicamente.
- No deseche las unidades junto con residuos generales en vertederos y plantas de residuos. Cuanto tenga que desecharlas, siga las normas o reglamentos locales correspondientes.
- Los clientes no están autorizados a sustituir la lámpara de retroiluminación del interior de la unidad NB. Póngase en contacto con el centro de atención al cliente de OMRON.
- El deterioro con el paso del tiempo puede producir el desplazamiento de los puntos táctiles. Calibre periódicamente el panel táctil.
- La resistencia al agua y al aceite se perderá si la lámina delantera se desprende o sufre rasgaduras. No utilice la unidad en ninguno de los dos casos.
- El embalaje de goma se deteriorará, contraerá o endurecerá dependiendo del entorno de funcionamiento. Inspecciónelo y sustitúyalo periódicamente.
- Los cables de comunicación de los conectores COM1 y COM2 no son intercambiables. Confirme los pines de los puertos antes de realizar comunicaciones. (NB3Q-TW00B y NB3Q-TW01B solo tienen COM1).
- Inspeccione periódicamente las condiciones de instalación en aplicaciones en que el PT esté expuesto a contacto con agua o aceite.
- No realice las operaciones siguientes durante la comunicación de la memoria USB:
  - Desconectar el sistema de alimentación de la unidad NB.
  - Pulsar el botón Reset en la unidad NB.
  - Extraer la memoria USB.
- No utilice la memoria USB en un entorno sujeto a fuertes vibraciones.

Precauciones para un uso correcto

- No instale la unidad en ninguno de los siguientes lugares:
  Lugares expuestos a cambios extremos de temperatura
  Lugares expuestos a temperaturas o humedad que se encuentren fuera del rango determinado en las especificaciones
  Lugares expuestos a condensación como consecuencia de una alta humedad
  Lugares expuestos a gases corrosivos o inflamables
  Lugares expuestos a fuertes impactos o vibraciones
  Lugares a la intemperie expuestos a la acción directa del viento y de la lluvia
  Lugares expuestos a radiación ultravioleta intensa
  Lugares expuestos al polvo
  Lugares expuestos a la luz directa del sol
  Lugares expuestos a salpicaduras de aceite o agentes químicos

- Adopte las medidas de prevención adecuadas y suficientes cuando instale sistemas en los siguientes lugares:
  Lugares expuestos a electricidad estática u otras formas de ruido
  Lugares expuestos a campos eléctricos o magnéticos de gran intensidad
  Lugares próximos a líneas de suministro eléctrico
  Lugares con posible riesgo de exposición a la radiactividad

- Precauciones referentes al software:
  Se prohíbe la actualización, restauración, desinstalación y reinstalación del software en estado de funcionamiento con el fin de garantizar el uso correcto del producto.

Conformidad con las directivas europeas

Los terminales programables de la serie NB son conformes a EMC (Compatibilidad electromagnética).

Conceptos

Los productos de OMRON son dispositivos electrónicos que se incorporan en máquinas e instalaciones de fabricación. Los PT de OMRON cumplen las directivas sobre EMC (Compatibilidad electromagnética) pertinentes, (véase la nota), por lo que los dispositivos y las máquinas en los que están integrados pueden cumplir con más facilidad las directivas sobre EMC. Los productos reales han sido objeto de inspecciones y son conformes totalmente a las directivas sobre EMC. Sin embargo, cuando se integran en los sistemas de los clientes, el hecho de que los sistemas cumplan también con dichas directivas es responsabilidad de los clientes y ha de comprobarse con inspecciones adicionales.

El rendimiento relacionado con la compatibilidad electromagnética de los PT de OMRON varía en función de la configuración, el cableado y otras condiciones del panel de control o del equipo de OMRON. Por lo tanto, el cliente debe realizar comprobaciones finales para confirmar que la máquina o el dispositivo global cumplen las normas de EMC.

Nota Las normas sobre EMC (Compatibilidad electromagnética) son las siguientes:
EMS (Sensibilidad electromagnética): EN61131-2: 2007
EMI (Interferencia electromagnética): EN61131-2: 2007

Conformidad con las directivas europeas

Los terminales programables de la serie NB son conformes a la normativa CE. Tenga en cuenta siempre estas precauciones para garantizar que la máquina y el dispositivo del cliente sean conformes en su totalidad a las directivas de la CE.

1 El PT debe instalarse en un panel de control.

2 Debe utilizar aislamiento reforzado o doble aislamiento para el sistema de alimentación de c.c. Además, el sistema de alimentación de c.c. debe tener un nivel mínimo de fluctuaciones y proporcionar una salida estable incluso si la entrada del sistema de alimentación se interrumpe durante 10 ms.

3 Los PT cumplen la norma EN 61131-2, pero las características de las emisiones radiadas (normas para 10 m) pueden variar en función de la configuración del panel de control utilizado, de los demás dispositivos conectados al panel de control, del cableado y de diversas condiciones. Por lo tanto, debe confirmar que el equipo o la maquinaria industrial son compatibles con las Directivas CE.

4 Este es un producto de Clase A (producto para fines industriales). Puede provocar interferencias de radio en zonas residenciales, en cuyo caso es posible que se le solicite al usuario que tome las medidas oportunas con el fin de reducir las interferencias.

Manuales relacionados

A continuación se enumeran los manuales relacionados:

Dispositivos y software	Nombre del manual	Nº de manual
Serie NB	Manual de operación de NB-Designer para la serie NB	V106
	Manual de instalación de la serie NB	V107
	Manual de Conexión de Host con la serie NB	V108
	Manual de inicio para PTs de la serie NB (este manual)	V109
PLC	Manual de operación de CPU CP1L para SYSMAC serie CP	W462
	Manual de Programación de CPU CP1H/L para SYSMAC serie CP	W451
	Manual de operación de CPU CP1H para SYSMAC serie CP	W450
	Manual de usuario de hardware de CPU CP1E para SYSMAC serie CP	W479
	Manual de usuario de software de CPU CP1E para SYSMAC serie CP	W480
	Guía de instalación de SYSMAC C200HX/HG/HE(-E/-ZE)	W302
	Manual de operación de SYSMAC C200HX/HG/HE	W303
	Manual de operación de SYSMAC C200HX/HG/HE(-ZE)	W322
	Manual de operación de SYSMAC CPM1A	W317
	Manual de operación de SYSMAC CPM2A	W352
	Manual de programación de SYSMAC CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/SRM1(-V2)	W353
	Manual de operación de SYSMAC CPM2C	W356
	Manual de operación de CS1G/H para SYSMAC serie CS1	W339
	Manual de operación de unidades de comunicaciones serie y tarjetas de comunicaciones serie para SYSMAC series CS/CJ	W336
	Manual de operación de CJ1G/H(-H) CJ1M CJ1G para SYSMAC serie CJ	W393
	Manual de programación de SYSMAC series CS/CJ	W394
	Manual de referencia de instrucciones para SYSMAC series CS/CJ	W340
	Manual de operación de consolas de programación para SYSMAC series CS/CJ	W341
	Manual de referencia de comandos de comunicaciones para SYSMAC series CS/CJ	W342
	Manual del usuario de hardware de CPU CJ2 para SYSMAC serie CJ	W472
	Manual del usuario de software de CPU CJ2 para SYSMAC serie CJ	W473
	Manual de operación de unidades Ethernet CS1W/CJ1W-ETN21 (100Base-TX) para SYSMAC series CS/CJ – Construcción de redes	W420
	Manual de operación de unidades Ethernet CS1W/CJ1W-ETN21 (100Base-TX) para SYSMAC series CS/CJ – Construcción de aplicaciones	W421
	Manual de operación de unidades Ethernet/IP CS1W/CJ1W-EIP21 (100Base-TX) para SYSMAC series CS/CJ	W465
	Manual de operación de CPU CP1L-EL/EM para SYSMAC serie CP	W516
Herramienta externa	Manual de operación de CX-Programmer Ver. 9.□	W446

1

Características generales de los NB

En esta sección se proporcionan especificaciones de la unidad NB y se describen sus nombres así como las funciones de los diversos elementos.

1-1 Modelos de la serie NB 1-2

1-2 Nombres y funciones de elementos 1-3

1-1 Modelos de la serie NB

Actualmente hay 7 modelos de PT de la serie NB: NB3Q-TW00B/TW01B, NB5Q-TW00B/TW01B, NB7W-TW00B/TW01B y NB10W-TW01B.

Con el display TFT utilizado, la serie NB tiene una mayor rentabilidad. La retroiluminación mediante LED utilizada es más respetuosa con el medio ambiente, proporciona un mayor ahorro de energía y tiene una vida útil más larga que la retroiluminación mediante CCFL tradicional. El dispositivo de display de la serie NB (PT: terminales programables) puede utilizarse para la visualización de información y la operación de recepción de entradas. Puede mostrar a los usuarios estados de operación del sistema y de los dispositivos en formato gráfico.

● Parámetros principales

Modelos		NB3Q		NB5Q		NB7W		NB10W
		TW00B	TW01B	TW00B	TW01B	TW00B	TW01B	TW01B
Especificaciones de prestaciones								
Tamaño de la pantalla		LCD TFT de 3,5"		LCD TFT de 5,6"		LCD TFT de 7"		LCD TFT de 10"
Resolución		QVGA 320×240		QVGA 320×234		WVGA 800×480		
Color de display		65.536 colores						
Retroiluminación		LED						
Memoria		FLASH 128 M + RAM DDR2 64 M (NB□□-TW01B admite memoria USB)						
Descarga de programas		USB/Puerto serie/Interfaz de red (Solo NB□□-TW01B admite la descarga de interfaz de red)						
Puerto USB		Equivalente de USB 2.0 de alta velocidad NB□□-TW00B: USB Esclavo ×1 NB□□-TW01B: Esclavo USB ×1. Host ×1						
Puertos de comunicaciones	Puerto serie	COM1: RS-232C/ 422A/485		COM1: RS-232C COM2: RS-232C/422A/485				
	Interfaz de red	Sólo soportada por el HMI NB□□-TW01B						
Especificaciones eléctricas								
Alimentación nominal		5 W	9 W	6 W	10 W	7 W	11 W	14 W
Tensión nominal		24 Vc.c.						
Especificaciones estructurales								
Color de la carcasa		Negro						
Dimensiones Ancho × Alto × Fondo (mm)		129,8×103,8×52,8		184,0×142,0×46,0		202,0×148,0×46,0		268,8×210,8×54,0
Peso		310 g	315 g	620 g	625 g	710 g	715 g	1.545 g
Herramientas de software								
Nº de versión		NB-Designer Ver. 1.2X Para descargar los programas de aplicación, por favor acceda a su web local de Omron. Si no encuentra la web local, por favor acceda a la web global de Omron IA "http://www.ia.omron.com/" y seleccione el área donde se encuentra.						

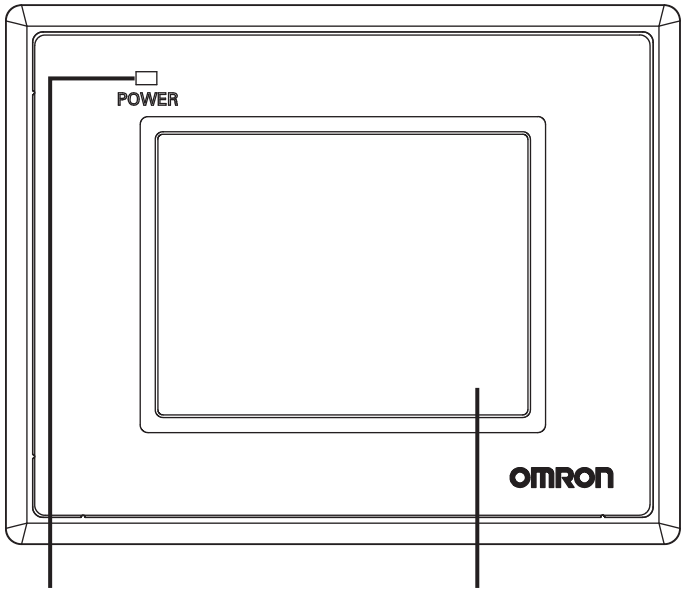
Nota NB7W se utiliza como nombre abreviado de NB7W-TW□□B en adelante.

1-2 Nombres y funciones de elementos

En esta sección se describen los nombres y funciones de cada uno de los elementos de la unidad NB.

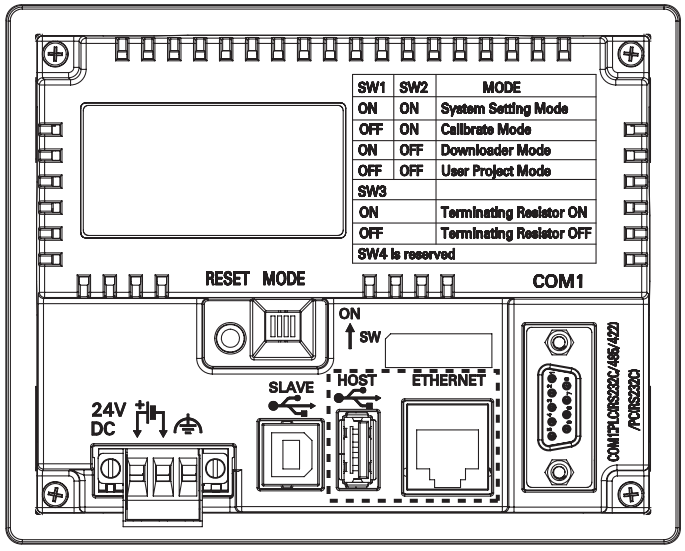
● Modelo NB3Q-TW00B/NB3Q-TW01B

Vista delantera



Indicador de alimentación Display

Vista trasera



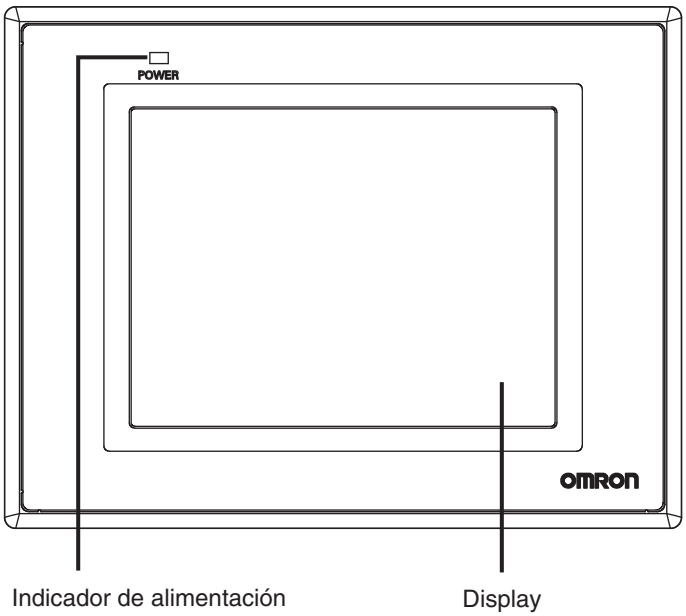
: Sólo en NB□□-TW01B

Precauciones para un uso seguro

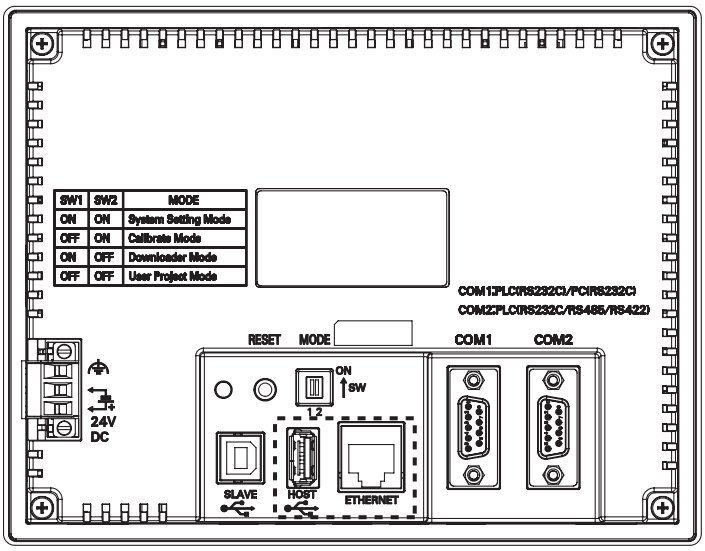
Confirme la seguridad del sistema antes de conectar o desconectar el sistema de alimentación o de pulsar el botón de reset.

● Modelo NB5Q-TW00B/NB5Q-TW01B

Vista delantera



Vista trasera



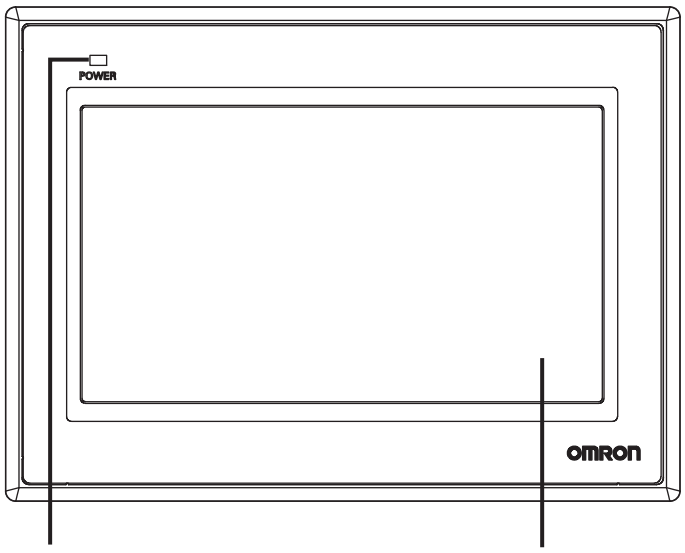
: Sólo en NB□□-TW01B

Precauciones para un uso seguro

Confirme la seguridad del sistema antes de conectar o desconectar el sistema de alimentación o de pulsar el botón de reset.

● Modelo NB7W-TW00B/NB7W-TW01B

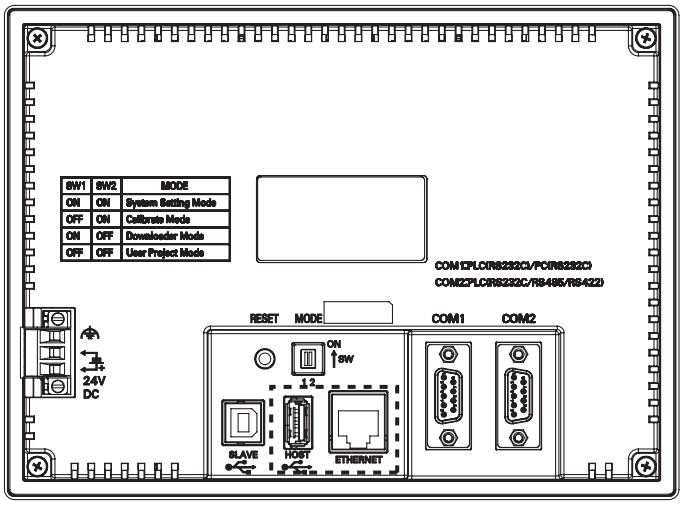
Vista delantera



Indicador de alimentación

Display

Vista trasera



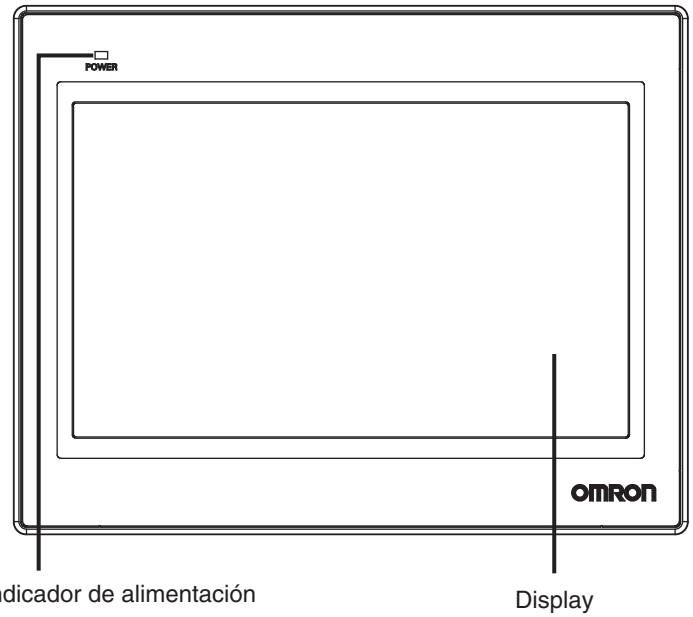
: Sólo en NB□□-TW01B

Precauciones para un uso seguro

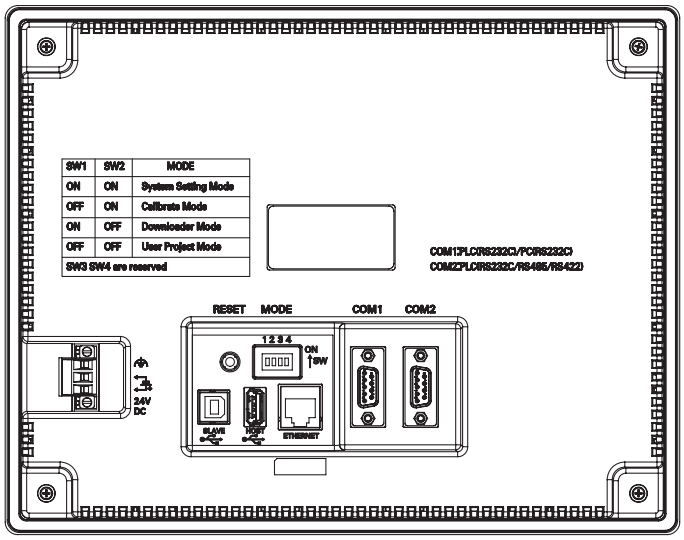
Confirme la seguridad del sistema antes de conectar o desconectar el sistema de alimentación o de pulsar el botón de reset.

● Modelo NB10W-TW01B

Vista delantera



Vista trasera



Precauciones para un uso seguro

Confirme la seguridad del sistema antes de conectar o desconectar el sistema de alimentación o de pulsar el botón de reset.

● Puerto serie COM1

- NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B

El puerto serie COM1 es un puerto de base tipo D con 9 pines. Este puerto admite la función de comunicaciones RS-232C, permitiendo su conexión a un controlador que incorpore la función RS-232C; también se puede utilizar para descargar programas o depurar el producto.

Los pines se definen del siguiente modo:

Pines	Señales	E/S	Funciones
1	NC	-	-
2	SD	S	Envío de datos
3	RD	E	Recepción de datos
4	RS(RTS)	S	Petición para enviar*
5	CS(CTS)	E	Borrar para enviar*
6	+5 Vc.c.	-	Salida de +5 Vc.c. (corriente máx.: 250 mA)
7	NC	-	-
8	NC	-	-
9	SG	-	Masa

* Los pines 4 y 5 no se utilizan; por lo tanto, no cumple con las funciones RS o CS.

Precauciones para un uso seguro

Si se utiliza el pin nº 6 del conector del puerto de comunicaciones serie COM1 para una tensión de +5 Vc.c., asegúrese de que la capacidad de corriente del equipo de suministro sea inferior a 250 mA antes de usarlo. La salida de tensión de +5 Vc.c. de la unidad NB es +5 V ± 5%, y la corriente máxima es 250 mA.

- NB3Q-TW□□B

NB3Q-TW□□B tiene solo un puerto serie COM1 y este puerto admite la comunicación basada en RS-232C, RS-422 y RS-485, de los que solo 1 modo de conexión se puede aplicar cada vez. Mediante el modo RS-232C (PIN 2 a 5), puede conectarse a un controlador basado en RS-232C; también puede utilizarse para descargar programas, así como para depurar el producto (si se conecta a un PC). Como con el modo RS-422 o RS-485 (PIN 1, PIN 6 a 8), solo puede conectarse un PLC.

Los pines se definen del siguiente modo:

Pines	Señales	E/S	Funciones		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	E/S	-	-	Envío de datos(+)
2	SD	S	Envío de datos de PLC	-	-
3	RD	E	Recepción de datos de PLC	-	-
4	RS(RTS)	S	Petición para enviar*	-	-
5	CS(CTS)	E	Borrar para enviar*	-	-
6	RDB+	E/S	-	RS485B Envío/recepción de datos(+)	Recepción de datos(+)
7	SDA-	E/S	-	-	Envío de datos(-)
8	RDA-	E/S	-	RS485A Envío/recepción de datos(-)	Recepción de datos(-)
9	SG	-	Masa		

* Los pines 4 y 5 no se utilizan; por lo tanto, no cumple con las funciones RS o CS.

● Puerto serie COM2

- NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B

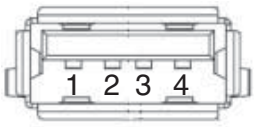
El puerto serie COM2 es un puerto de base tipo D con 9 pines. Este puerto admite la función de comunicaciones RS-232C/RS-485/RS-422A.

Los pines se definen del siguiente modo:

Pines	Señales	E/S	Funciones		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	E/S	-	-	Envío de datos(+)
2	SD	S	Envío de datos	-	-
3	RD	E	Recepción de datos	-	-
4	Terminal R1	-	-	Resistencia de terminal 1	
5	Terminal R2	-	-	Resistencia de terminal 2	
6	RDB+	E/S	-	Envío/recepción de datos(+)	Recepción de datos(+)
7	SDA-	E/S	-	-	Envío de datos(-)
8	RDA-	E/S	-	Envío/recepción de datos(-)	Recepción de datos(-)
9	SG	-	Masa		

● Host USB

El NB□□-TW01B está equipado con un puerto host USB, que es un puerto USB de tipo A. A través de este puerto, puede conectarse una memoria USB para realizar procesos de carga, descarga, operación de proyectos y almacenamiento de datos. Sus pines se definen del siguiente modo:



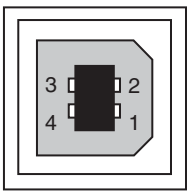
Pines	Señales	Funciones
1	Vbus	Salida del sistema de alimentación de +5 V USB (Corriente máx.: 150 mA)
2	D-	Data -
3	D+	Data +
4	GND	Tierra del sistema de alimentación USB

Precauciones para un uso seguro

Al conectar el equipo con el conector host USB, asegúrese de que la capacidad de corriente del equipo de suministro sea inferior a 150 mA antes de usarlo. La salida de tensión de +5 Vc.c. de la unidad NB es +5 V ± 5%, y la corriente máxima es 150 mA.

● Esclavo USB

El puerto esclavo USB es un puerto USB de tipo B, que puede conectarse al puerto USB en el lado de PC para realizar los procesos de carga, descarga y depuración de los programas para el producto. Sus pines se definen del siguiente modo:

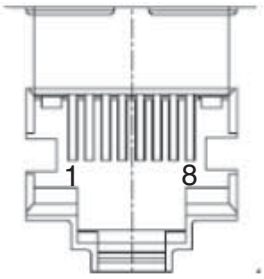


Pines	Señales	Funciones
1	Vbus	Salida de sistema de alimentación de +5 V USB
2	D-	Data -
3	D+	Data +
4	GND	Tierra del sistema de alimentación USB

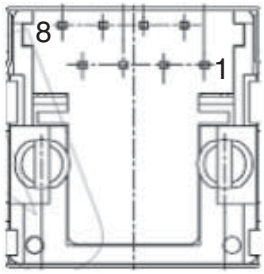
● Interfaz Ethernet

El NB□□-TW01B está equipado con una interfaz Ethernet que es una interfaz adaptativa de tipo RJ-45 con una velocidad de transmisión de 10M/100M. Se puede conectar con el PC para efectuar la carga y descarga de los programas y la actualización del sistema; también puede utilizarse para realizar la comunicación con el controlador que soporta comunicación Ethernet. Sus pines se definen del siguiente modo:

Superior



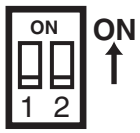
Inferior



Pines	Señales	Funciones
1	TD+	Envío de datos +
2	TD-	Envío de datos -
3	RD+	Recepción de datos +
4	---	No utilizado
5	---	No utilizado
6	RD-	Recepción de datos -
7	---	No utilizado
8	---	No utilizado

● Interruptor DIP

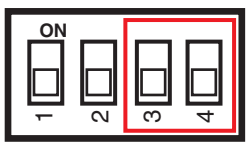
NB5Q/NB7W solo tiene 2 interruptores SW1 y SW2, mientras que NB3Q y NB10W tienen en total 4 interruptores DIP y para todos los modelos, SW1 y SW2 ofrecen las mismas funciones. Los ajustes y los modos de operación correspondientes son los siguientes:



SW1	SW2	Modos de operación
ON	ON	Modo de configuración del sistema
OFF	ON	Modo de calibración
ON	OFF	Modo de descarga
OFF	OFF	Modo de proyecto del usuario

- Modo de configuración del sistema: El PT se inicia en una pantalla de configuración del sistema integrada y el usuario realiza los ajustes de brillo, hora del sistema y zumbador.
- Modo de calibración: Cuando el usuario toca el panel, aparece un símbolo “+” en la pantalla, con el que se puede calibrar el nivel de precisión de control táctil.
- Modo de descarga: Este modo se utiliza para operaciones básicas tales como actualización de firmware, descarga y carga de documentos de ingeniería del usuario, etc. No está previsto para usuarios generales.
- Modo de proyecto del usuario: Este es el modo de proyecto del usuario de los PT de la serie NB. El PT mostrará la pantalla de inicio del proyecto cargado.

Como se ha mencionado anteriormente, los ajustes y los modos de operación correspondientes de los interruptores SW1 y SW2 de NB3Q y NB10W son los mismos que los de NB5Q/NB7W (consulte la tabla que figura más arriba), y las funciones de SW3 y SW4 de NB3Q y NB10W se determinan a continuación:



Nº interruptor (modelos correspondientes)	Estado	Descripción de función
SW3 (NB3Q)	ON	Resistencia de terminal conectada
	OFF	Resistencia de terminal desconectada
SW3 (NB10W)	Reservados	
SW4 (NB3Q/NB10W)	Reservados	

● Interruptor de reset

Si se pulsa en interruptor de reset situado en la parte posterior del PT, el sistema se reiniciará.

2

Diseño del sistema

En esta sección se describe la estructura del manual y se utiliza NB7W como ejemplo para presentar los procedimientos de operación del sistema NB.

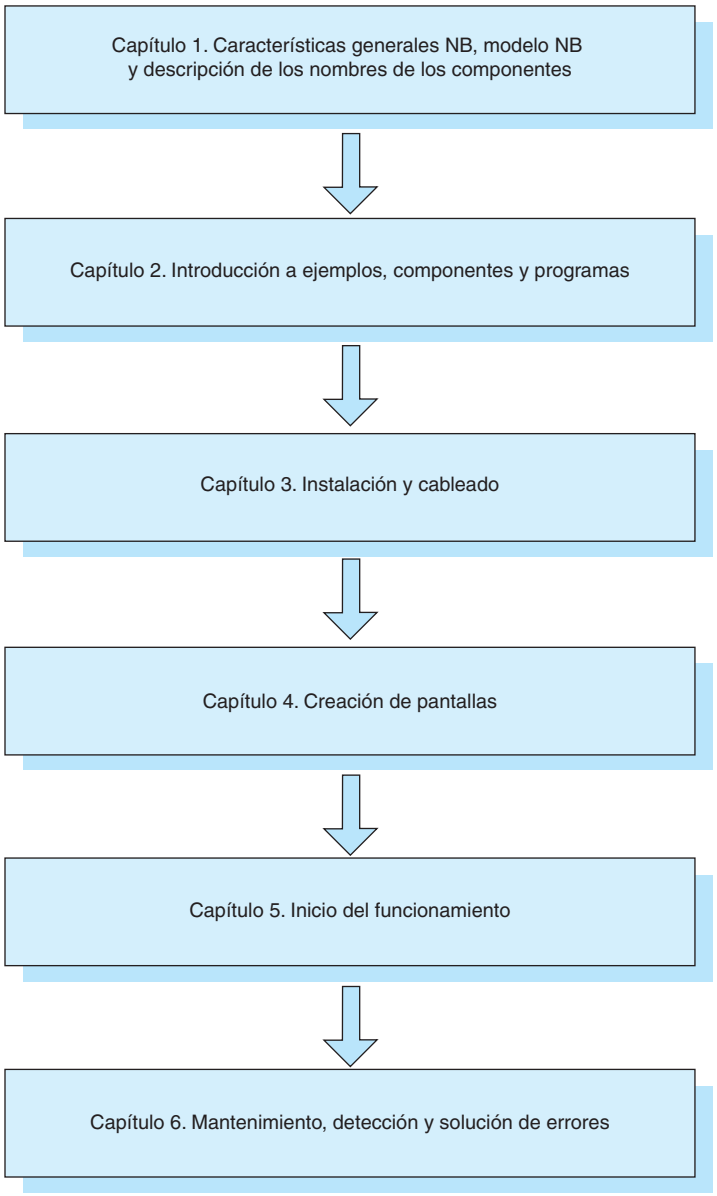
2-1 Acerca de este manual 2-2
2-2 Sistema de demostración 2-3

2-1 Acerca de este manual

En esta sección se describe la estructura del manual y los procedimientos de operación del sistema NB7W.

● Estructura del manual

La estructura del sistema NB (utilice NB7W como ejemplo) se describe en la secuencia siguiente de este manual:


Capítulo 1. Características generales NB, modelo NB y descripción de los nombres de los componentes
Capítulo 2. Introducción a ejemplos, componentes y programas
Capítulo 3. Instalación y cableado
Capítulo 4. Creación de pantallas
Capítulo 5. Inicio del funcionamiento
Capítulo 6. Mantenimiento, detección y solución de errores

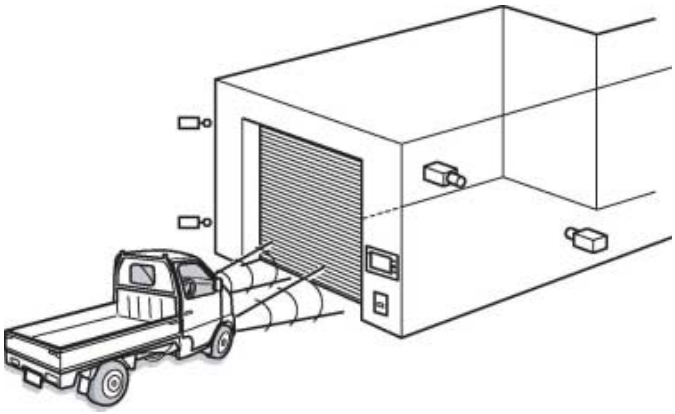
Los ejemplos de configuración del circuito, cableado y aplicaciones se utilizan solamente para referencia. Asegúrese de consultar los manuales correspondientes para las especificaciones, el rendimiento y la seguridad de cada componente al configurar sistemas prácticos.

2-2 Sistema de demostración

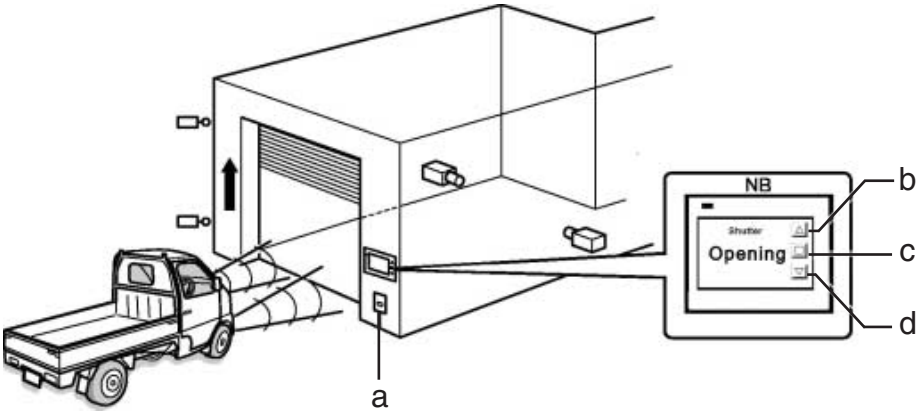
En esta sección se utiliza el control de la puerta de un garaje como sistema de demostración. Una vez instalado NB-Designer, el archivo del proyecto de este sistema de demostración se mostrará en el menú Inicio. Haga clic en [Sample Screen(NB7)] (Pantalla de muestra (NB7)) en [Start]-[All Programs]-[OMRON]-[NB-Designer]-[Screen Data] ([Inicio]-[Todos los programas]-[OMRON]-[NB-Designer]-[Datos de pantalla]) para abrir el proyecto de demostración. Tenga en cuenta que el proyecto de demostración incluye archivos de macros, por lo que solo se puede editar ejecutándolo como administrador de sistemas Vista o Windows 7. Ejecute NB-Designer como administrador y, a continuación, abra el proyecto de demostración en el archivo [proyecto]-[DemoProject_NB7W] del directorio de instalación de NB-Designer.

● Operación

El sistema de demostración abre y cierra la puerta del garaje de acuerdo con las entradas procedentes de NB7W y de los sensores.

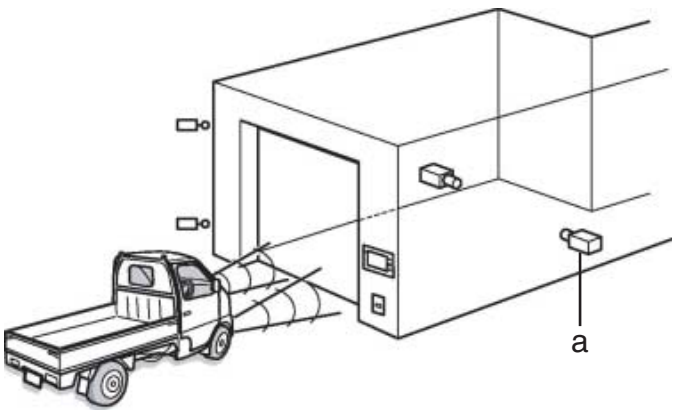


- La puerta del garaje se abre cuando los sensores detectan tres destellos de los faros en 10 segundos.



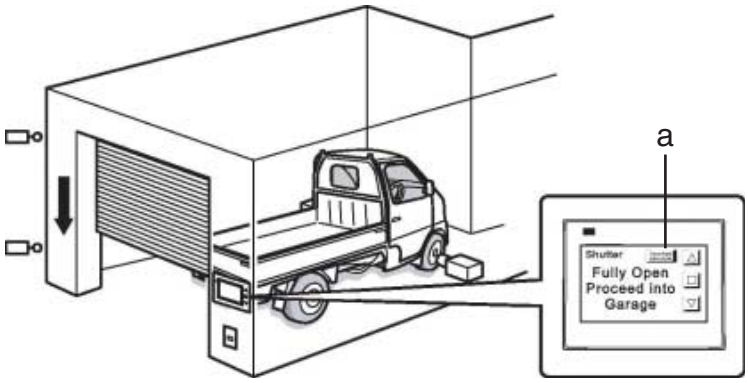
a Sensor de luz b Interruptor ABRIR
c Interruptor DETENER d Interruptor CERRAR

- El estado de la puerta del garaje se muestra en NB7W. Las operaciones de apertura, cierre o detención de la puerta del garaje también pueden controlarse mediante interruptores relacionados en el dispositivo de display.



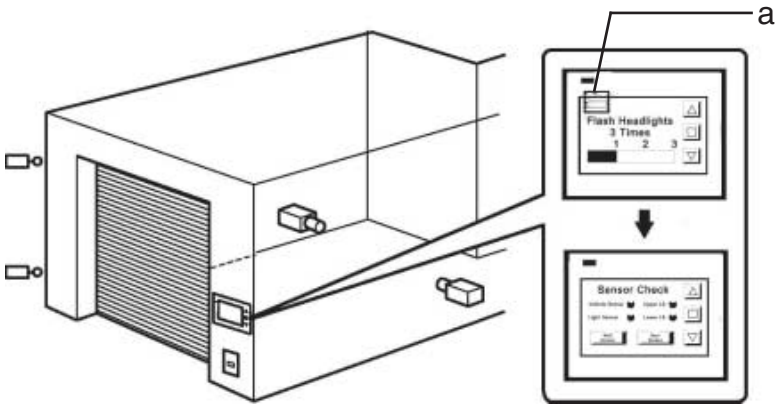
a Sensor de vehículo

- La puerta del garaje no se cerrará antes de que se pulse el interruptor CERRAR o el sensor de vehículo esté activado (ON) después de abrirse totalmente.



a Botón [Deactivate Auto-close] (Desactivar cierre automático)

- La puerta del garaje se cerrará cuando los sensores detecten que el vehículo está totalmente dentro del garaje.
- Si se pulsa el botón [Deactivate Auto-close] (Desactivar cierre automático), la puerta del garaje no se cerrará aunque el sensor de vehículo esté activado (ON).
- Controle la puerta del garaje utilizando los interruptores relacionados en el dispositivo de display cuando el vehículo haya salido totalmente del garaje.



a Botón de mantenimiento

- NB7W mostrará la pantalla de mantenimiento para comprobar los dispositivos de entrada cuando se pulse el botón de mantenimiento.

● Componentes del sistema

En el sistema de control de la puerta del garaje se utilizan los componentes siguientes:

Dispositivo del display

- NB7W-TW□□B
- XW2Z-200T(cable de conexión PT-PLC: 2 m)
- XW2Z-500T(cable de conexión PT-PLC: 5 m)

PLC

- CP1E-N20D□-□ (tipo E/S de 20 puntos)

Software y dispositivo de programación

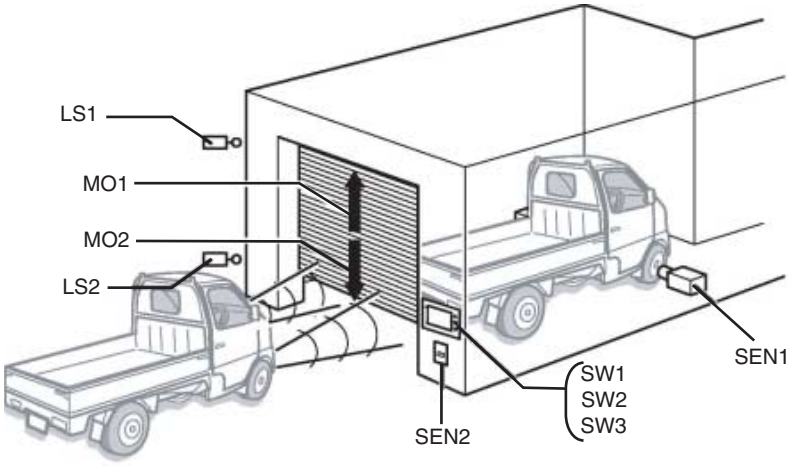
- Ordenador personal
- Cable USB (conector de tipo A (macho) – conector de tipo B (hembra))
- NB-Designer Ver. 1.1x (herramienta de programación de pantalla para la serie NB)
- CX-Programmer (herramienta de programación de PLC)

Entrada

- Interruptores de ABRIR/DETENER/CERRAR;
  SW1/SW2/SW3 (teclas de función en la pantalla NB7W)
- Sensor de vehículo: SEN1
- Sensor de luz: SEN2
- Final de carrera, se activa (ON) cuando la puerta del garaje está totalmente abierta: LS1
- Final de carrera, se activa (ON) cuando la puerta del garaje está totalmente cerrada: LS2

Salida

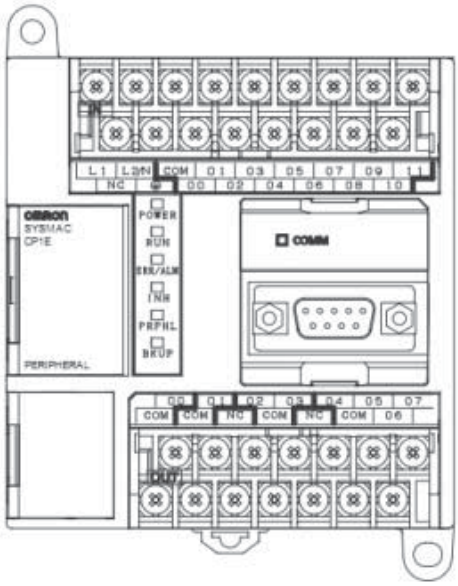
- El contacto para activar el motor que controla la apertura de la puerta: M01
- El contacto para activar el motor que controla el cierre de la puerta: M02



● CP1E

CP1E es un PLC económico con un alto rendimiento que se puede utilizar idealmente para máquinas de fabricación a pequeña escala y sistemas de control.

El CP1E-N20D□-□ se muestra a continuación:



Consulte el Manual de usuario de CP1E SYSMAC serie CP si desea información detallada sobre CP1E.

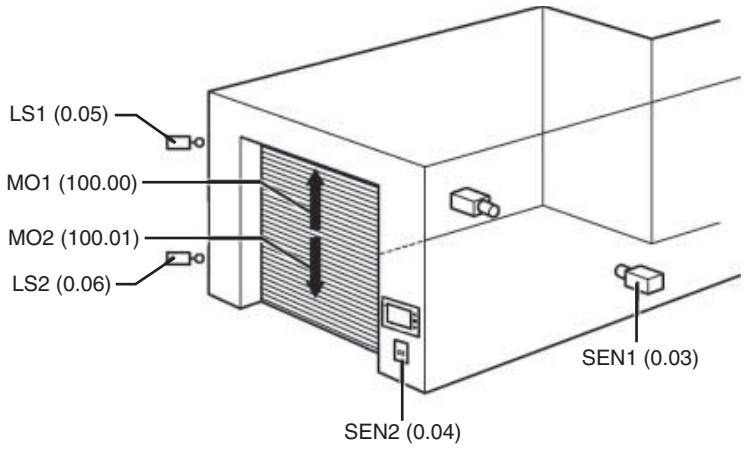
● Tabla de asignaciones de direcciones del sistema

Tabla de asignaciones de memoria

Direcciones	Función	Nombre de componente	Pantalla correspondiente
W_bit 0.01	Cerrar automáticamente (deshabilitada)	Configuración de Estado de Bit	Totalmente abierta
W_bit 0.02	Iniciar la pantalla de mantenimiento	Configuración de Estado de Bit	Esperar
W_bit 1.00	Abrir	Configuración de Estado de Bit/ Lámpara de Estado de Bit	Todas las pantallas/Comprobar 2
W_bit 1.01	Detener	Configuración de Estado de Bit/ Lámpara de Estado de Bit	Todas las pantallas/Comprobar 2
W_bit 1.02	Cerrar	Configuración de Estado de Bit/ Lámpara de Estado de Bit	Todas las pantallas/Comprobar 2
LW.B 10.0	Textos en pantalla parpadean	Lámpara de Estado de Bit	Detener
C_word 0	Dirección de contador	Imagen de barras, Display numérico	Esperar, Comprobar 3
T_word 0	Dirección de temporizador	Display numérico	Comprobar 3
D_word 0	Cambiar ventana	Control del PLC	-
D_word 11	Nº de ventana de salida	Control del PLC	-
CIO_bit 0.03 a 0.06	(Consulte la tabla siguiente)	Lámpara de Estado de Bit	Comprobar 1

Los relés de E/S del PLC se asignan del modo siguiente.

Equipos	Contactores	Direcciones
Sensor de vehículo	SEN1	0.03
Sensor de luz	SEN2	0.04
Final de carrera de límite superior	LS1	0.05
Final de carrera de límite inferior	LS2	0.06
Motor para control de apertura (motor de elevación)	MO1	100.00
Motor para control de cierre (motor de descenso)	MO2	100.01

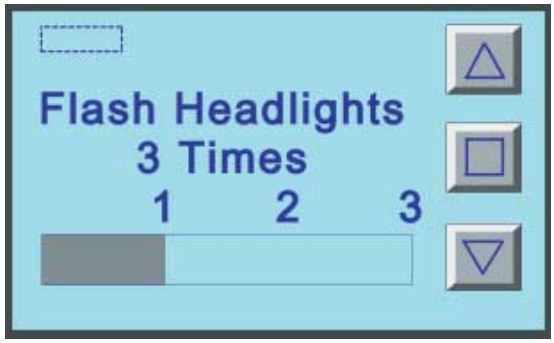


● Pantalla NB7W

Las pantallas siguientes se mostrarán en NB7W.

(1) ESPERAR

La pantalla se mostrará cuando la puerta del garaje esté totalmente cerrada. El número de destellos de los faros se indica en forma de Gráfico de Barras. El botón transparente situado en la esquina superior izquierda se utiliza para cambiar a la pantalla de mantenimiento.

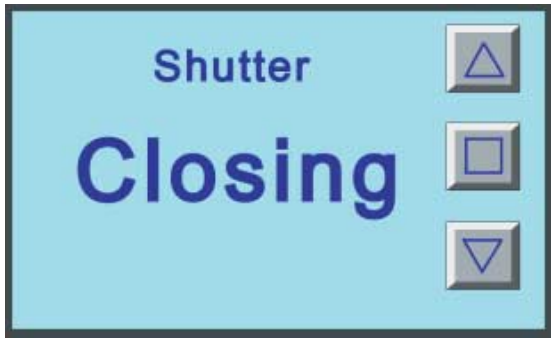


(2) OPEN (ABRIR)

La pantalla se mostrará cuando el motor de control de apertura se active.

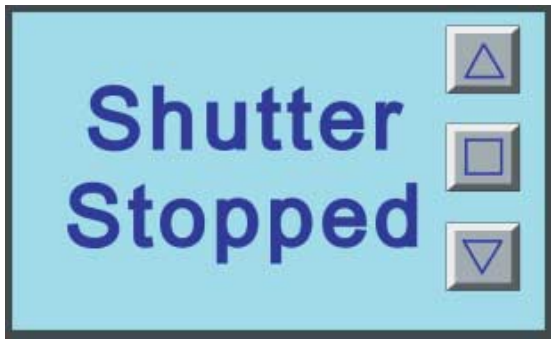
(3) CLOSE (CERRAR)

La pantalla se mostrará cuando el motor de control de cierre se active.



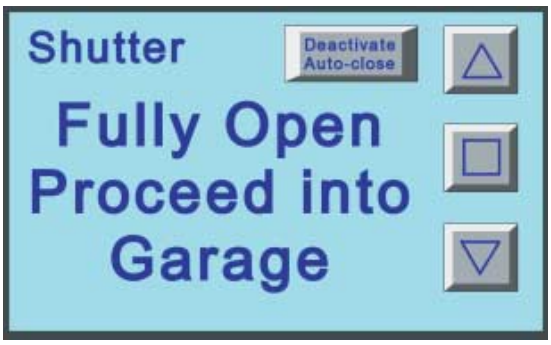
(4) DETENER

La pantalla se mostrará cuando se pulse el interruptor de detención.



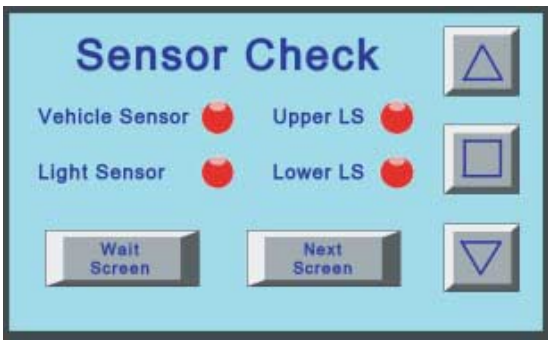
(5) FULLY OPEN (TOTALMENTE ABIERTA)

La pantalla se mostrará cuando la puerta del garaje esté totalmente abierta. Hay un botón para mantener abierta la puerta del garaje.



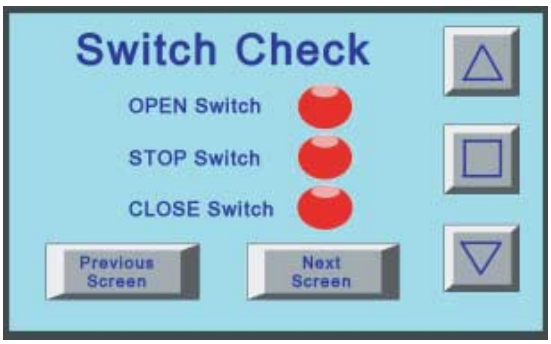
(6) CHECK 1 (COMPROBAR 1)

Esta pantalla se utiliza para mantenimiento mostrando los estados de las entrada de los sensores. La pantalla se mostrará cuando se pulse el botón de mantenimiento en la pantalla [1 WAIT] [1 ESPERAR].



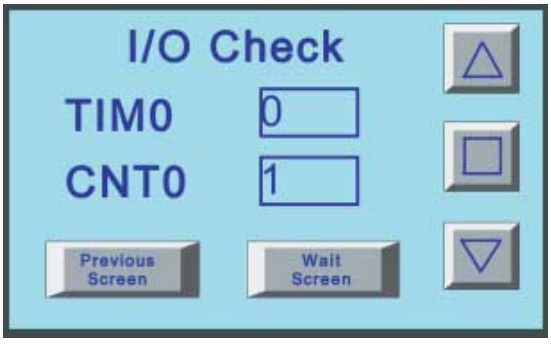
(7) CHECK 2 (COMPROBAR 2)

En esta pantalla de mantenimiento se puede comprobar la operación mediante la presentación de los estados de las entrada de las teclas de función.

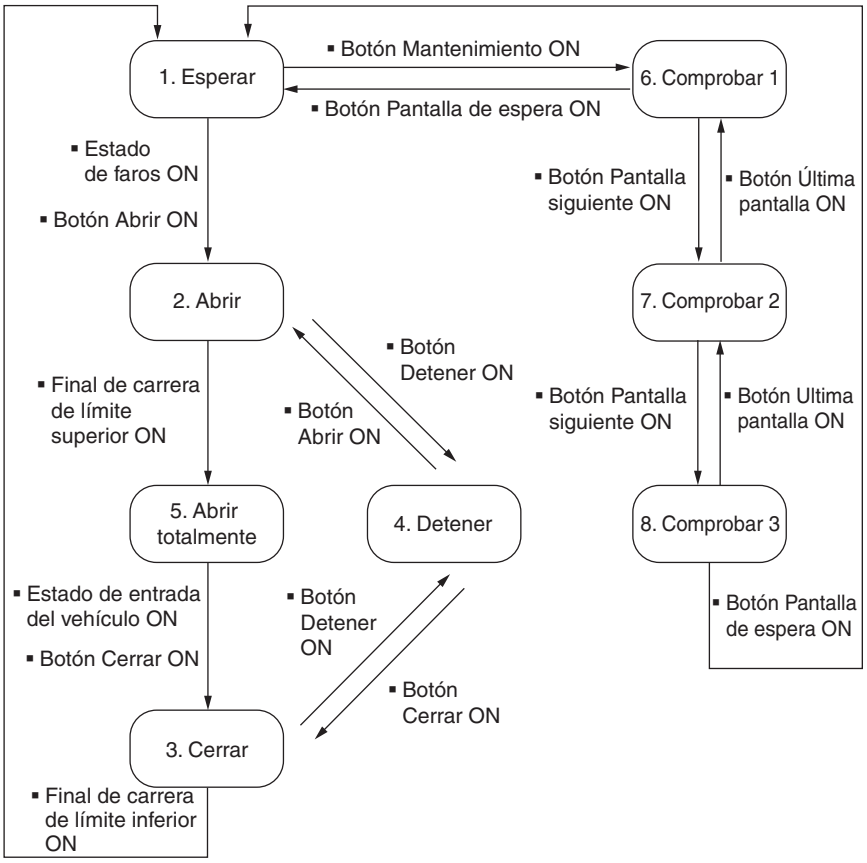


(8) CHECK 3 (COMPROBAR 3)

Los valores actuales del temporizador y del contador (utilizados para el recuento de los destello de los faros) se muestran en esta pantalla que se utiliza para mantenimiento.



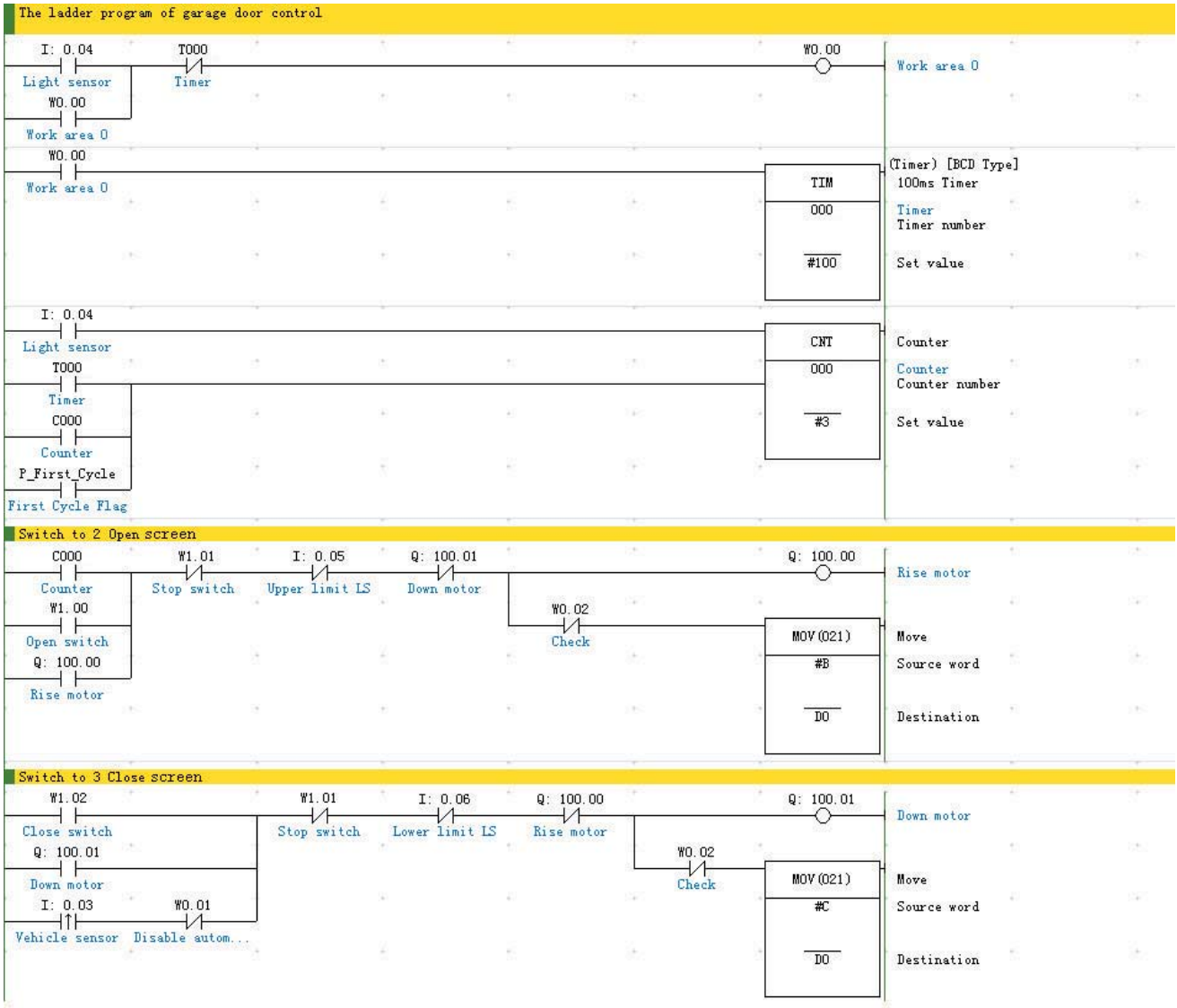
A continuación se muestra el diagrama de flujo de cambio de pantallas.

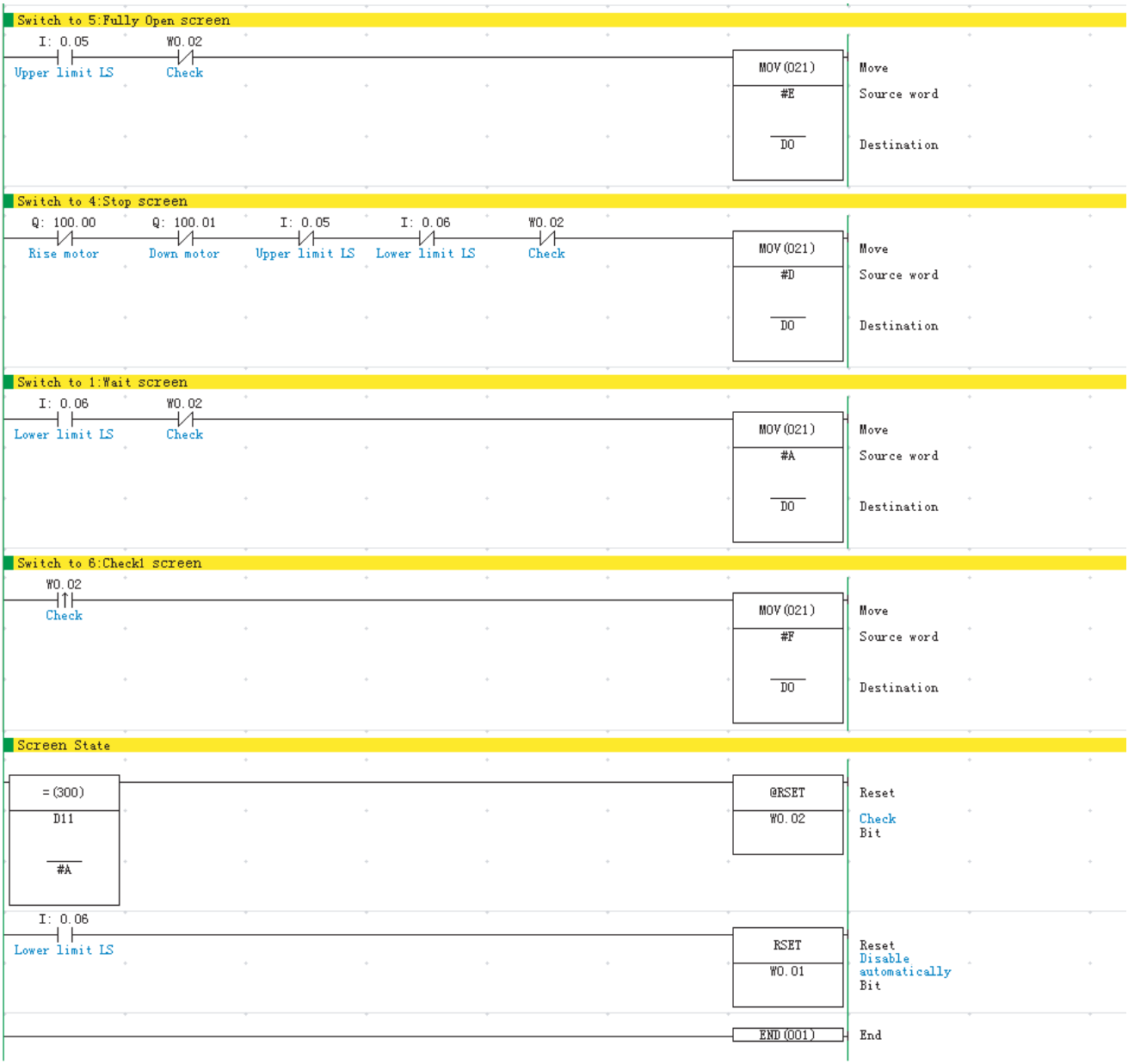

1. Esperar
▪ Botón Mantenimiento ON
6. Comprobar 1
▪ Botón Pantalla de espera ON
▪ Estado de faros ON
▪ Botón Abrir ON
▪ Botón Pantalla siguiente ON
▪ Botón Última pantalla ON
2. Abrir
7. Comprobar 2
▪ Botón Detener ON
▪ Botón Abrir ON
▪ Final de carrera de límite superior ON
▪ Botón Pantalla siguiente ON
▪ Botón Ultima pantalla ON
5. Abrir totalmente
4. Detener
8. Comprobar 3
▪ Botón Detener ON
▪ Botón Cerrar ON
▪ Estado de entrada del vehículo ON
▪ Botón Cerrar ON
▪ Botón Pantalla de espera ON
3. Cerrar
▪ Final de carrera de límite inferior ON

Programas de diagrama de relés

A continuación se muestran los ejemplos de programas de diagrama de relés

Consulte el Manual de software de CP1E serie CP para SYSMAC y el Manual de operación de CX-Programmer para SYSMAC si desea detalles referente a la creación de programas de diagrama de relés.




Switch to 5:Fully Open screen
I: 0.05
Upper limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#E
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 4:Stop screen
Q: 100.00
Rise motor
Q: 100.01
Down motor
I: 0.05
Upper limit LS
I: 0.06
Lower limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#D
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 1:Wait screen
I: 0.06
Lower limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#A
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 6:Check1 screen
W0.02
Check
MOV(021)
#F
DO
Move
Source word
Destination
Screen State
=(300)
D11
#A
@RSET
W0.02
Reset
Check
Bit
I: 0.06
Lower limit LS
RSET
W0.01
Reset
Disable
automatically
Bit
END(001)
End

3

Instalación y cableado

En esta sección se describe la forma de instalar y cablear la unidad NB.

3-1 Instalación **3-2**
3-2 Cableado de equipos **3-5**

3-1 Instalación

En esta sección se describe el entorno de instalación de la unidad NB y cómo se monta esta unidad en el panel de control.

Cuando realice el montaje de la unidad NB en el panel de operación, preste atención a las siguientes precauciones.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese en todo momento de que el personal encargado confirme que los trabajos de instalación, inspección y mantenimiento de la unidad NB se hayan realizado correctamente.
Por “Personal encargado” se entiende los individuos cualificados y responsables de garantizar la seguridad durante el diseño, la instalación, la operación, el mantenimiento y el desecho de la máquina.

Asegúrese de que la instalación y las inspecciones posteriores a la instalación sean ejecutadas por personal encargado que posea un conocimiento exhaustivo de la maquinaria que se va a instalar.

Precauciones para un uso correcto

- No instale la unidad en ninguno de los siguientes lugares:
  Lugares expuestos a cambios bruscos de temperatura.
  Lugares expuestos a temperaturas o niveles de humedad fuera del intervalo determinado en las especificaciones.
  Lugares expuestos a condensación como consecuencia de altos niveles de humedad.
  Lugares expuestos a gases corrosivos o inflamables.
  Lugares expuestos a fuertes impactos o vibraciones.
  Lugares a la intemperie expuestos a la acción directa del viento y de la lluvia
  Lugares expuestos a radiación ultravioleta intensa.
  Lugares expuestos al polvo
  Lugares expuestos a la luz directa del sol.
  Lugares expuestos a salpicaduras de aceite o agentes químicos
- Si el producto se va a utilizar en los siguientes lugares, adopte las medidas de prevención adecuadas y suficientes.
  Lugares expuestos a electricidad estática u otras formas de ruido.
  Lugares expuestos a campos eléctricos o magnéticos de gran intensidad
  Lugares próximos a líneas de suministro eléctrico.
  Lugares con posible riesgo de exposición a la radiactividad

Precauciones para un uso seguro

Al desembalar las unidades NB y los dispositivos periféricos, compruebe cuidadosamente cualquier señal de arañazos externos u otro tipo de daños. Asimismo, mueva la unidad con suavidad para comprobar si se producen ruidos no habituales.

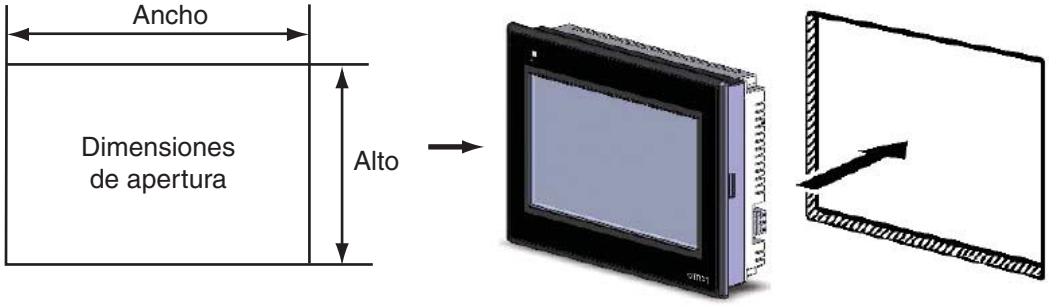
● Montaje de la unidad NB en el panel de control

Instale la unidad NB insertándola en el panel de operación.

Utilice los soportes de montaje del panel y el destornillador de par Phillips para la instalación.

Continúe la instalación siguiendo los procedimientos que figuran más abajo

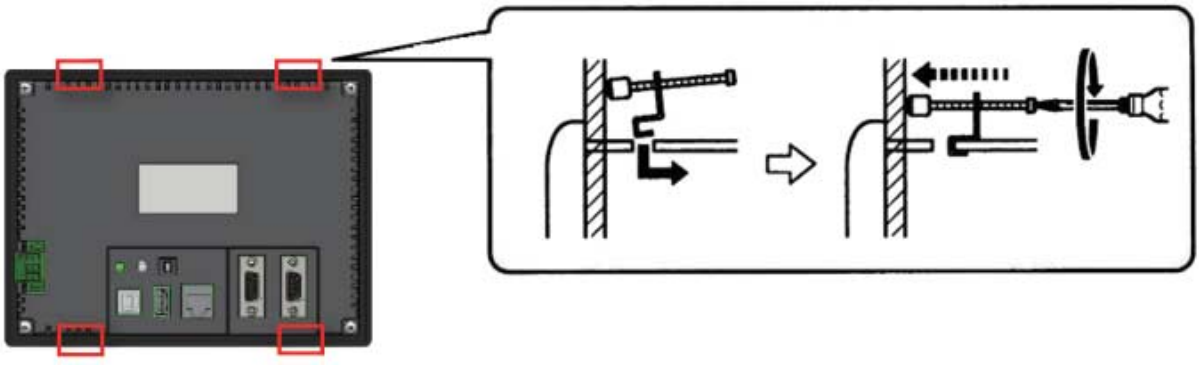
1 A continuación se muestra una sección del panel con dimensiones. Ajuste la unidad NB al panel desde el lado delantero.



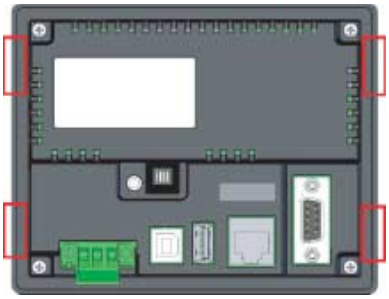
Modelos	Dimensiones de apertura (W×Alto mm)
NB3Q-TW00B/TW01B	119,0 (+0,5/–0)×93,0 (+0,5/–0)
NB5Q-TW00B/TW01B	172,4 (+0,5/–0)×131,0 (+0,5/–0)
NB7W-TW00B/TW01B	191,0 (+0,5/–0)×137,0 (+0,5/–0)
NB10W-TW01B	258,0 (+0,5/–0)×200,0 (+0,5/–0)

2 Como se muestra a continuación, inserte los soportes de montaje del panel en las posiciones indicadas por los cuadros rojos señalados en la parte posterior de la unidad NB. Inserte los ganchos de los posicionadores en los orificios cuadrados de la unidad para sujetar los elementos de fijación correctamente, y apriete firmemente los tornillos con el destornillador.

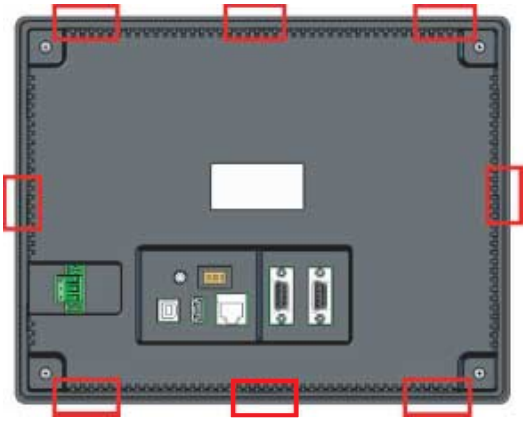
● NB5Q/NB7W-TW□□B



● Posiciones de inserción en el cuerpo de NB3Q-TW□□B/NB10W-TW01B (el mismo método de fijación que anteriormente)



NB3Q -TW□□B



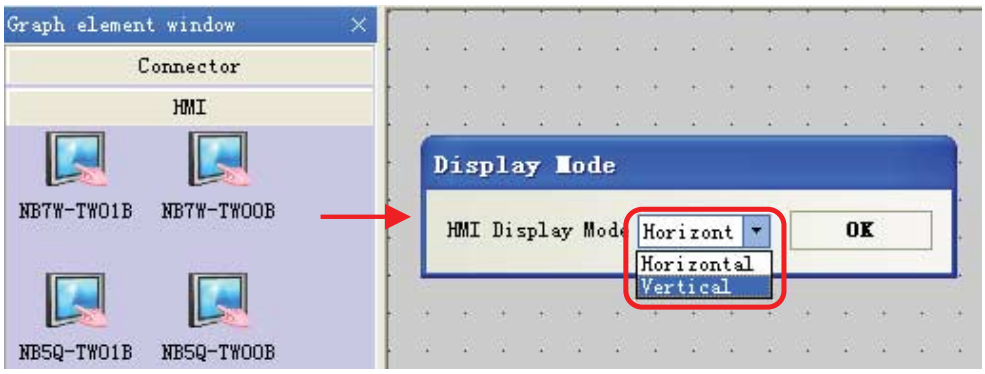
NB10W -TW□□B

Precauciones para un uso seguro

- Durante la preparación del panel, evite la entrada de partículas metálicas en las unidades.
- El panel de montaje debe tener entre 1,6 y 4,8 mm de grosor. Ajuste de manera uniforme los soportes de montaje aplicando un par de apriete comprendido entre 0,5 y 0,6 Nm para mantener la resistencia al agua y al polvo. Si el par de apriete supera el valor especificado o el apriete no es uniforme, puede que el panel frontal sufra deformaciones. Es muy importante asegurarse de que el panel no esté sucio ni deformado y de que tenga la suficiente resistencia para sostener las unidades.

● Modo de visualización del panel táctil de la serie NB

El panel táctil de la serie NB tiene dos modos de visualización: horizontal y vertical.
El modo de visualización se puede seleccionar arrastrando un HMI de la ventana de elementos gráficos a la ventana de construcción.



Display horizontal

Display vertical

3-2 Cableado de equipos

En esta sección se describe el cableado de la unidad NB y CP1E.

Sistema de alimentación

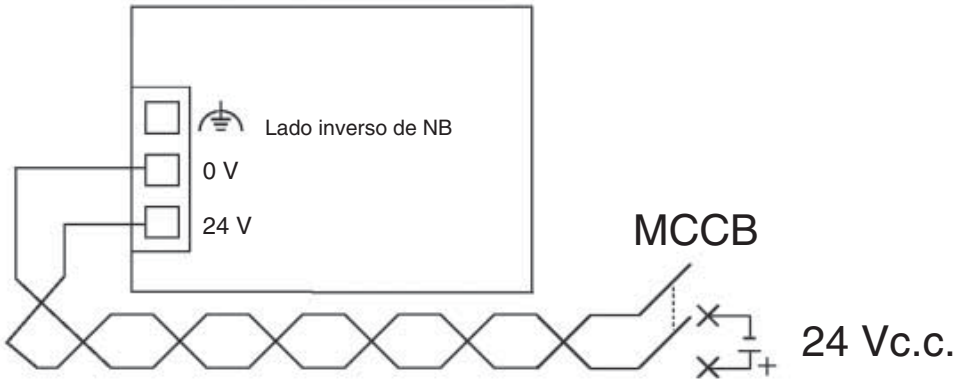
Precauciones para un uso seguro

- No debe conectarse un sistema de alimentación de c.a. a los terminales de alimentación de c.c.
- Utilice una alimentación de c.c. con una ligera fluctuación de tensión y proporcione una salida estable aún en el caso de que la entrada se interrumpa momentáneamente durante 10 ms. Tensión nominal de alimentación: 24 Vc.c. (Rango permitido 20,4 a 27,6 Vc.c.)

Las especificaciones del sistema de alimentación conectable son las siguientes: determine una especificación de sistema de alimentación conveniente para satisfacer el requisito de capacidad del sistema de alimentación.

Modelos	Tensión nominal	Rango de tensión permitido	Consumo
NB3Q-TW00B	24 Vc.c.	20,4 Vc.c a 27,6 Vc.c	5 W
NB3Q-TW01B			9 W
NB5Q-TW00B			6 W
NB5Q-TW01B			10 W
NB7W-TW00B			7 W
NB7W-TW01B			11 W
NB10W-TW01B			14 W

- **NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B**



- **NB3Q -TW□□B**

Precauciones para un uso seguro

- Realizar la conexión utilizando los tornillos del terminal con un cable de par trenzado con un rango de prensado de 12 a 26 AWG y solo 6,5 mm de parte desnuda de cable, debe pelarse el aislamiento del mismo. Apriete los tornillos del terminal con un par comprendido entre 0,3 y 0,5 Nm. Asegúrese de que los tornillos se aprieten correctamente.

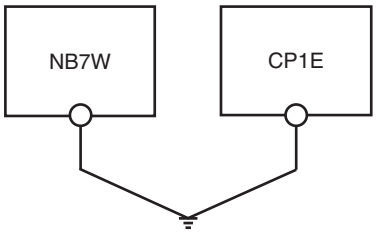
Puesta a tierra

La unidad NB tiene un terminal de conexión a tierra funcional (⏚).

Realice el cableado de acuerdo con las siguientes condiciones.

1 Cuando se produzca una diferencia de potencial entre la unidad NB y el host, realice la conexión a tierra como se muestra. Si la distancia es demasiado larga para realizar un conexión a tierra de un solo punto, no ponga a tierra el terminal de conexión a tierra de la unidad NB.

2 Cuando la unidad NB y los equipos que originan el ruido, como motores, convertidores, etc., se instalan en el mismo panel, no ponga a tierra el terminal de conexión a tierra de la unidad NB.



Precauciones para un uso seguro

Para evitar un funcionamiento incorrecto a causa del ruido, conecte la unidad a tierra correctamente.

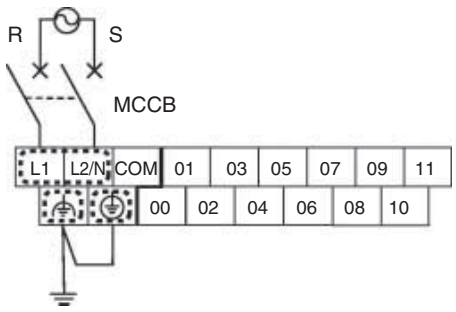
Cableado del CP1E

En esta sección se proporciona un ejemplo de conexión a tierra del CP1E.

Por favor consulte el Manual de usuario de la serie SYSMAC CPU CP1E si desea información detallada sobre CP1E.

● Conexión y puesta a tierra de la alimentación

Conecte los cables de alimentación y puesta a tierra a los bloques de terminales.

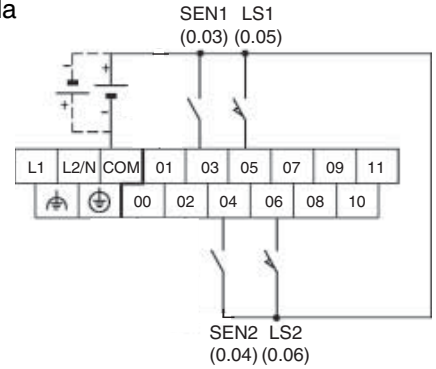


Nota Apriete el cable de alimentación de c.a. al bloque de terminales ejerciendo un par comprendido entre 0,3 y 0,5 Nm. Si los tornillos quedan flojos, pueden producirse ocasionalmente incendios o fallos.

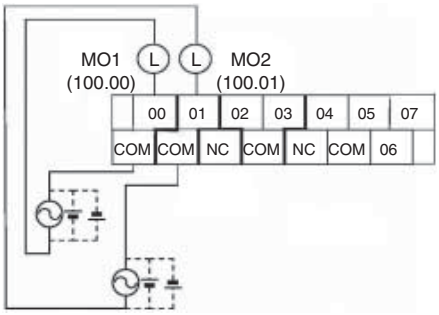
● Conexión de dispositivos de E/S

Conecte los dispositivos de E/S al bloque de terminales.

Entrada



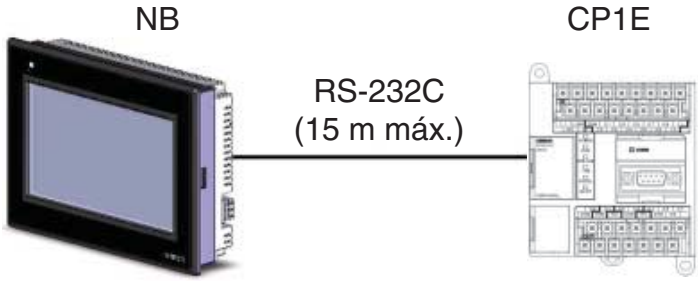
Salida



Conexión de la unidad NB y CP1E

Ejecute una conexión uno a uno entre el host (PLC) y la unidad NB.

Conecte CP1E y NB7W con un cable de conexión PT-PLC (XW2Z-200T).



Nota Utilice el cable de conexión PT-PLC de OMRON. El uso de otros tipos de cables puede dar lugar a un fallo.

Precauciones para un uso seguro

- Mantenga siempre los tornillos de los conectores firmemente apretados una vez conectados los cables de comunicaciones.
- La carga de tracción máxima de los cables es de 30 N. Evite aplicar cargas superiores.
- Desconecte el sistema de alimentación antes de conectar o desconectar cables.

4

Creación de pantalla

Esta sección describe la forma de crear un proyecto de demostración mediante NB-Designer.

4-1 Inicio de NB-Designer 4-2
4-2 Ventana principal de NB-Designer 4-3
4-3 Creación de proyectos 4-5
4-4 Creación de pantalla 4-13
4-5 Propiedades del HMI 4-27
4-6 Guardar y cargar un proyecto 4-28

4-1 Inicio de NB-Designer

En esta sección se describe cómo se inicia NB-Designer.

NB-Designer es una herramienta de programación (software) para crear pantallas que se visualizan en NB7W.

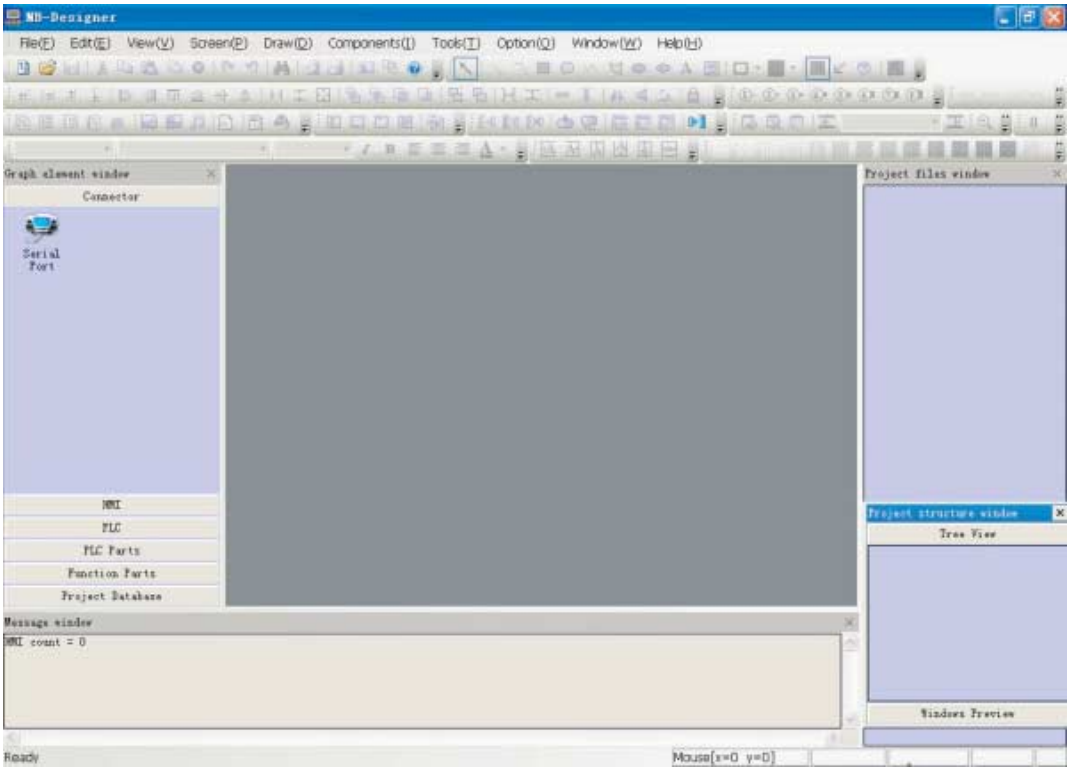
Seleccione [Start]-[All Programs]-[OMRON]-[NB-Designer_enu]-[NB-Designer_enu] ([Inicio]-[Todos los programas]-[OMRON]-[NB-Designer_enu]-[NB-Designer_enu]]

Inicio de NB-Designer.

El inicio también puede realizarse haciendo clic en el icono de acceso directo en el escritorio.

(Nota: Cuando se utilizan los sistemas Vista o Windows 7, se ha de ejecutar NB-Designer como administrador).

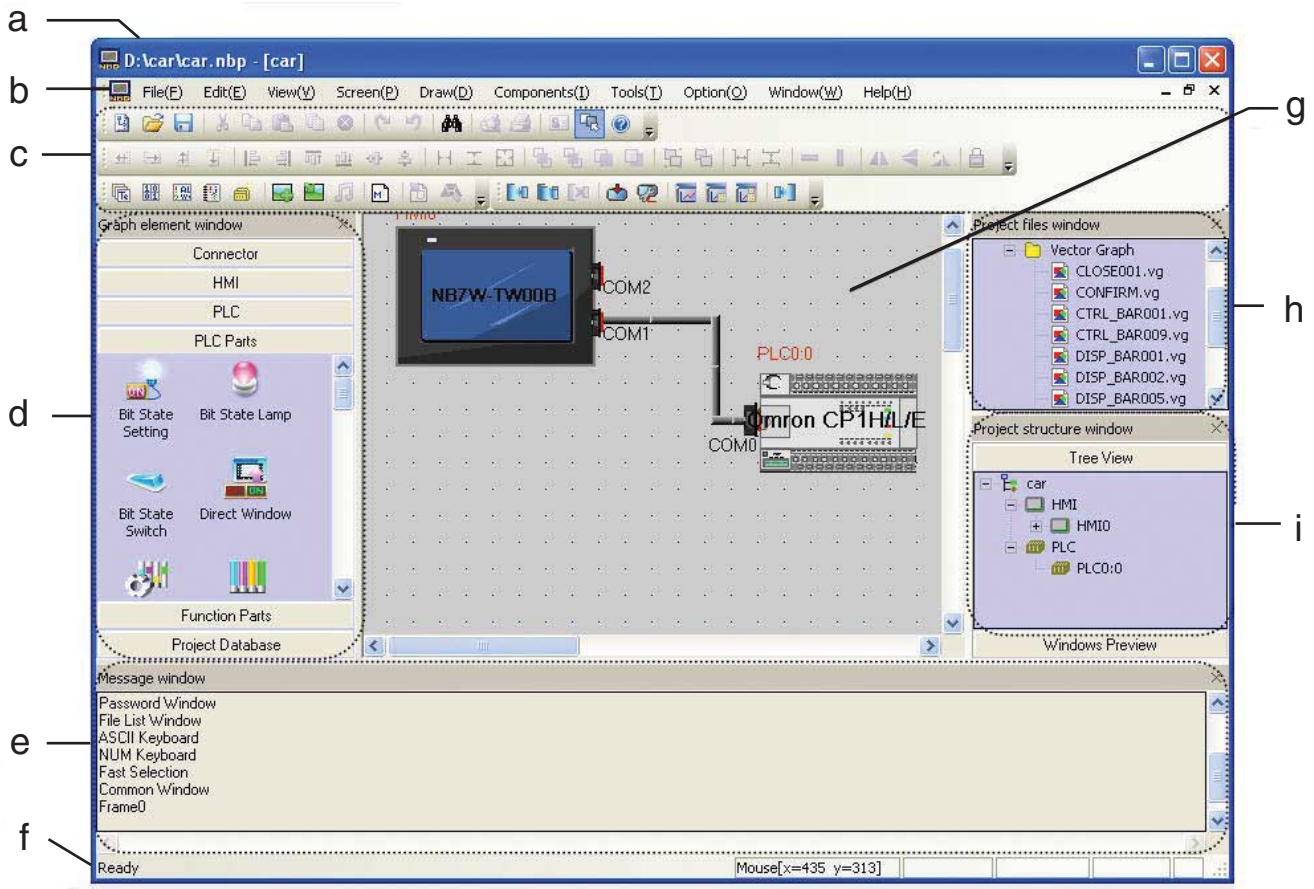
La ventana principal aparecerá después de iniciar NB-Designer totalmente.



Nota Consulte el Manual de operación de NB-Designer si desea información detallada de NB-Designer, como entorno de funcionamiento, instalación y operación.

4-2 Ventana principal de NB-Designer

En esta sección se describen las funciones de cada parte de la ventana principal de NB-Designer.



(a) Barra de título

Indica los nombres de las aplicaciones.

(b) Barra de menús

Clasifica las funciones de NB-Designer en grupos. Las funciones agrupadas se indican en forma de menú desplegable.

(c) Barra de herramientas

Muestra los iconos de las funciones comunes. Los nombres de las funciones se indicarán cuando el cursor se coloque sobre los iconos relacionados. La barra de herramientas contiene barras de herramientas secundarias para las funciones básicas, como dibujo, posición, sistema, avance/retroceso de página, base de datos, compilación y depuración, etc.

(d) Ventana de elementos gráficos

Esta ventana contiene: Conexión de comunicación, HMI, PLC, Elementos de PLC, Elementos de función y Base de datos de proyecto.

(e) Ventana de mensajes

Muestra el proceso de compilación de un proyecto y proporciona información de los errores de compilación.

(f) Barra de estado

Muestra información como la posición actual del cursor, el ancho/alto del objeto de destino, el estado de edición, etc.

(g) Ventana de diseño

Esta ventana se utiliza para el diseño de imágenes y la configuración del método de comunicaciones entre HMI y PLC.

(h) Ventana de archivos del proyecto

Esta ventana adopta una estructura de árbol para mostrar las correlaciones entre el panel táctil del proyecto y los archivos de macros y BMP.

(i) Ventana de estructura del proyecto

La ventana adopta la forma de gráfico con estructura de árbol para mostrar las relaciones de PLC, HMI, ventanas internas y componentes de HMI en todo el proyecto.

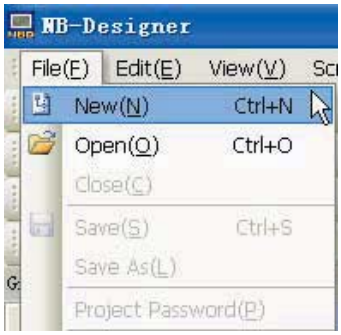
4-3 Creación de proyectos

En esta sección se describe cómo configurar los ajustes de las operaciones de NB7W y crear dispositivos destinos de forma eficaz. Los datos creados mediante NB-Designer se consideran como el “Project” (Proyecto).

Creación de un nuevo proyecto

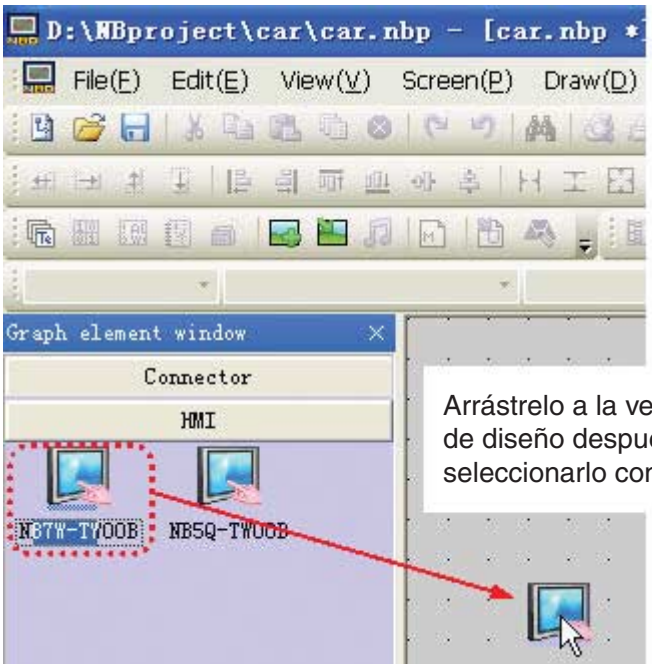
Se debe crear un nuevo proyecto cuando se utiliza NB-Designer por primera vez.

1 En el menú principal, seleccione [Archivo] – [Nuevo]. Aparecerá el borde de diálogo [Nuevo Proyecto].



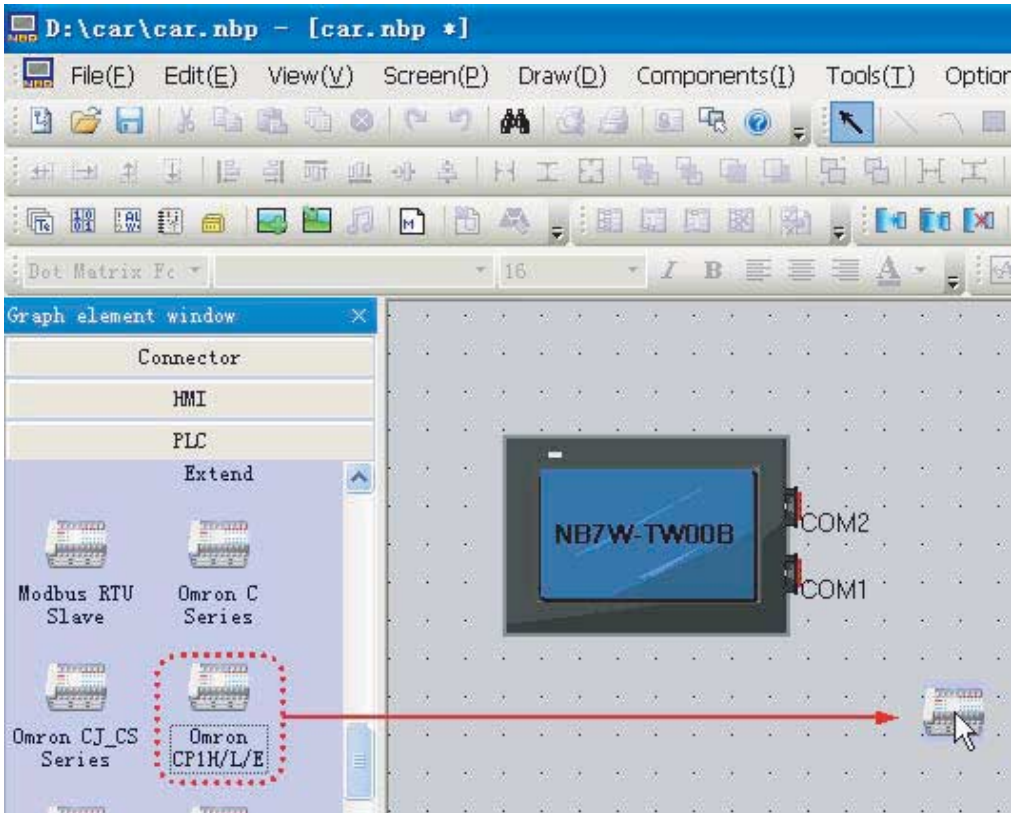
2 Seleccione [NB7W-TW00B] en la biblioteca de elementos [HMI] y arrastre HMI a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.

Seleccione “horizontal” para el modo de display de HMI.

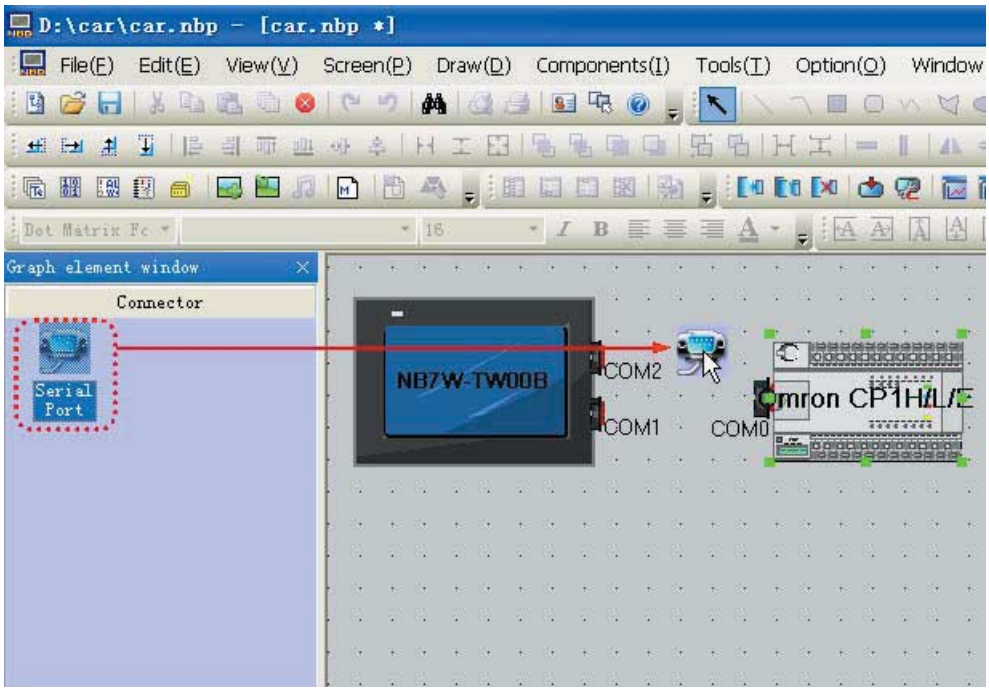


Nota Este proyecto también se puede realizar utilizando HMI de NB7W-TW01B con el mismo método empleado para NB7W-TW00B.

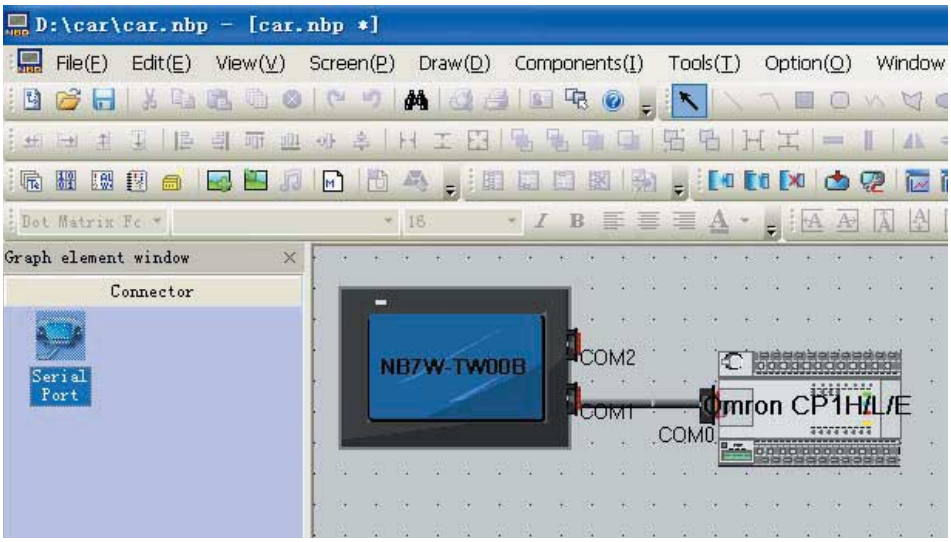
3 Seleccione [Omron CP1H/L/E] en la biblioteca de elementos [PLC] y arrastre PLC a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.



4 Seleccione [Puerto Serie] en [Conector] y arrástrelo a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.

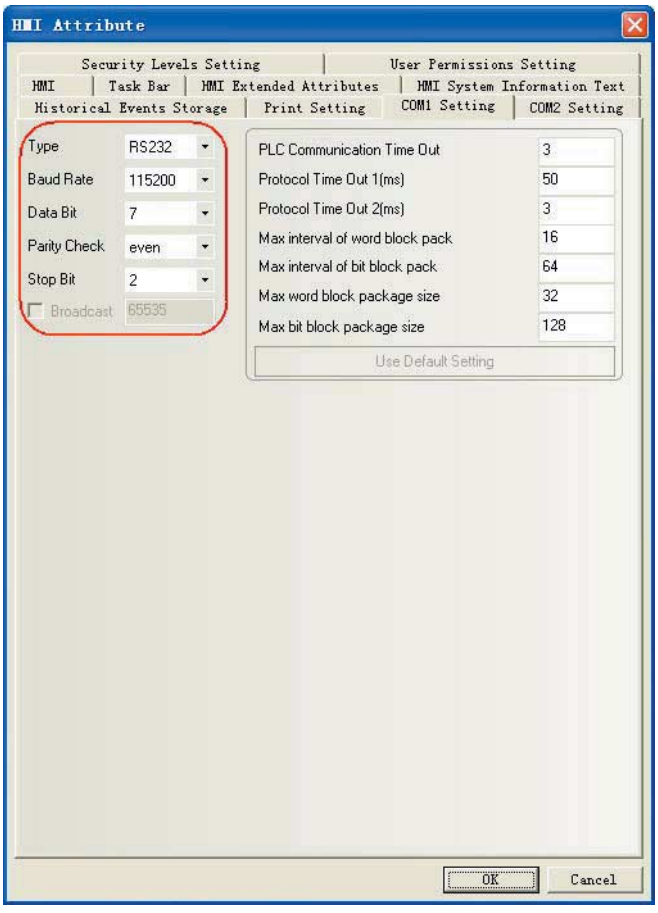


5 Ajuste las posiciones de HMI y PLC en la ventana de diseño para conectar los cables de comunicaciones serie a COM1 de HMI y COM0 de PLC.

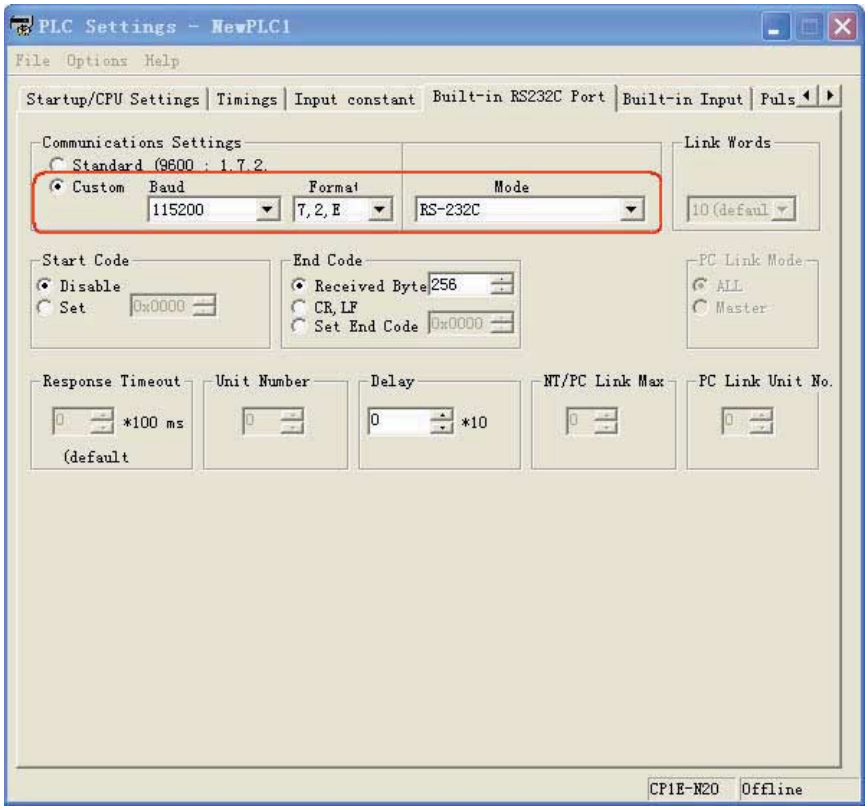


Configuración de las comunicaciones

1 Haga clic en el nombre del proyecto en la ventana de estructura del proyecto y aparecerá el diagrama de conexiones de HMI y PLC. A continuación, haga doble clic en HMI y la ventana emergente “Propiedades del HMI” que se abre, seleccione la página “Configuración del COM1” y establezca el modo de comunicaciones en “RS232, 115200, 7, Even Parity Check, 2” (RS232, 115200, 7, paridad par, 2). Haga clic en el botón aceptar y se completarán los ajustes del modo de comunicaciones de COM1 de HMI.



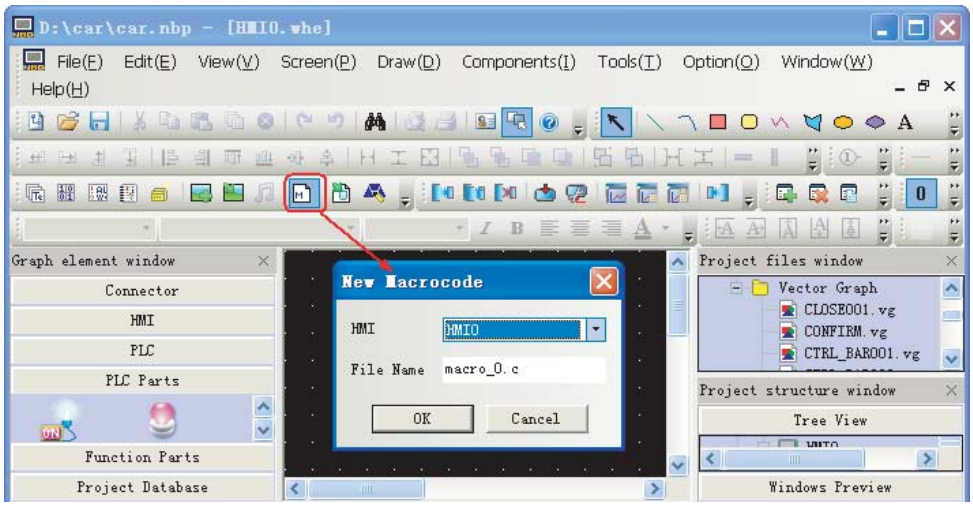
2 Para la configuración del PLC: En “CX-Programmer” abra el proyecto y, en el área de trabajo del proyecto, seleccione [PLC Settings] (Configuración del PLC). Asegúrese de establecer el modo de comunicaciones del PLC [Built-in RS232C Port] (Puerto RS232C integrado) en “RS232C, 115200, 7, Even Parity Check, 2” (RS232C, 115200, 7, paridad par, 2).



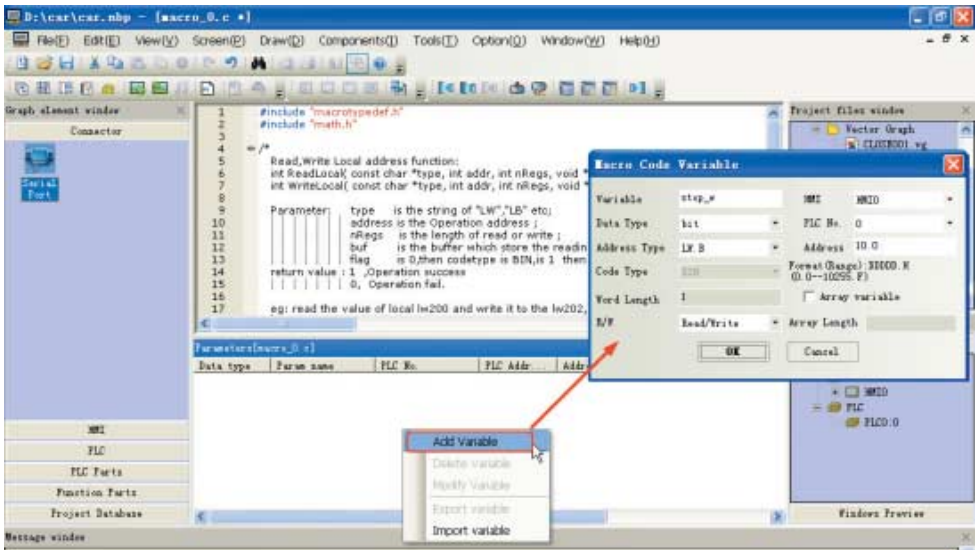
Creación de macros

Este proyecto utiliza archivos de macros para inicializar las direcciones de LW.B 10.0 en 1; de este modo se inicializa la Lámpara de Estado de Bit en la pantalla [Detener].

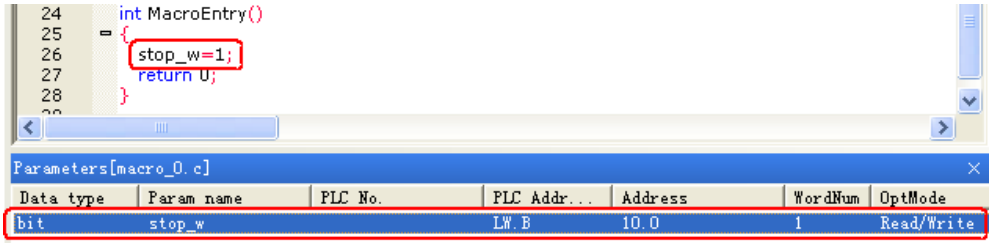
1 El usuario puede establecer un archivo de macros con el icono mediante los menús o la barra de herramientas.



2 A continuación, aparecerá una ventana de edición de código de macros; haga un solo clic con el botón derecho del ratón en la ventana “Parámetros” y seleccione “Agregar Variable”, se abrirá la ventana “Variable de Código de Macro” y el usuario puede definir en ella el parámetro de variable.



3 Después de hacer clic en “Aceptar”, se habrá añadido un nuevo parámetro en la ventana “Parámetros” que puede utilizarse en el programa de macro como una variable definida.

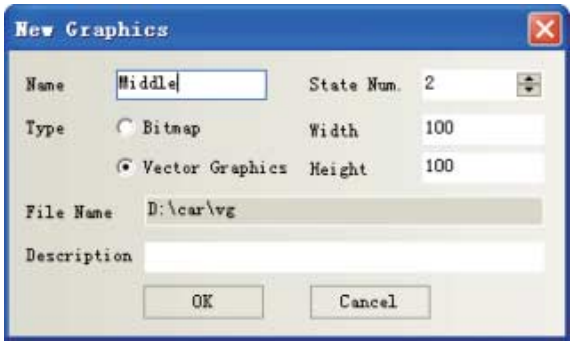

int MacroEntry()
{
stop_w=1;
return 0;
}
Parameters[macro_0.c]
Data type | Param name | PLC No. | PLC Addr... | Address | WordNum | OptMode
bit | stop_w | LW.B | 10.0 | 1 | Read/Write

Consulte *3-9 Función Macro* en el *Manual de operación de NB-Designer* para obtener detalles.

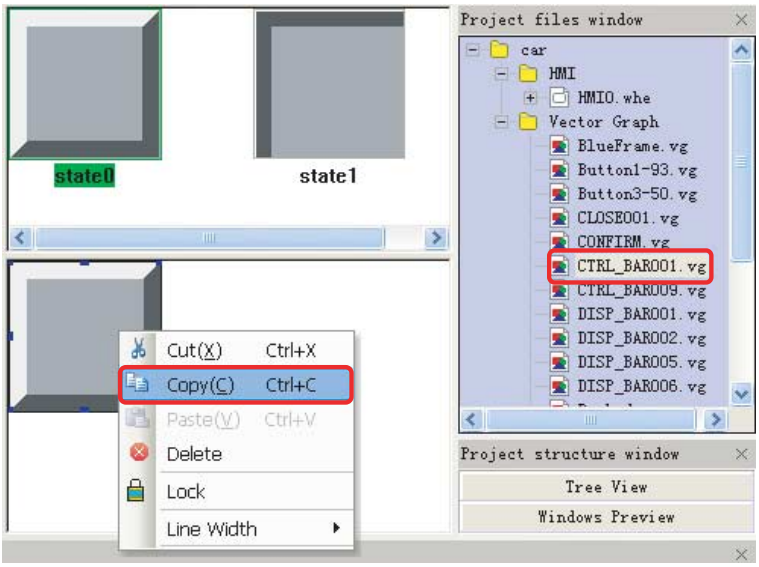
Creación de gráficos vectoriales

Con gráficos vectoriales eficaces y la función de bibliotecas de mapa de bits en NB-Designer, los usuarios pueden crear gráficos tales como interruptores, luces o tuberías a voluntad. Cada gráfico vectorial o mapa de bits contiene 256 estados. Los usuarios pueden crear los gráficos vectoriales en el sistema como plantillas, copiarlos en los nuevos gráficos vectoriales creados y, a continuación, añadir líneas, cuadros, texto, etc. en ellos para generar los nuevos gráficos vectoriales.

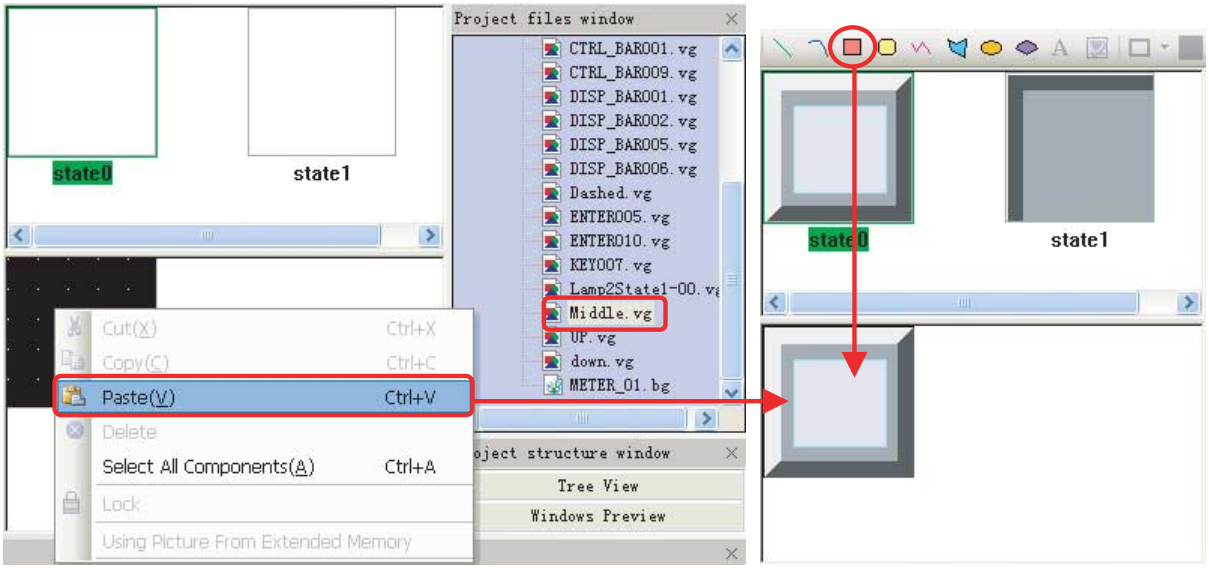
1 Seleccione [Dibujar] – [Gráficos Nuevos] en el menú principal. Aparecerá la ventana [Gráficos Nuevos].



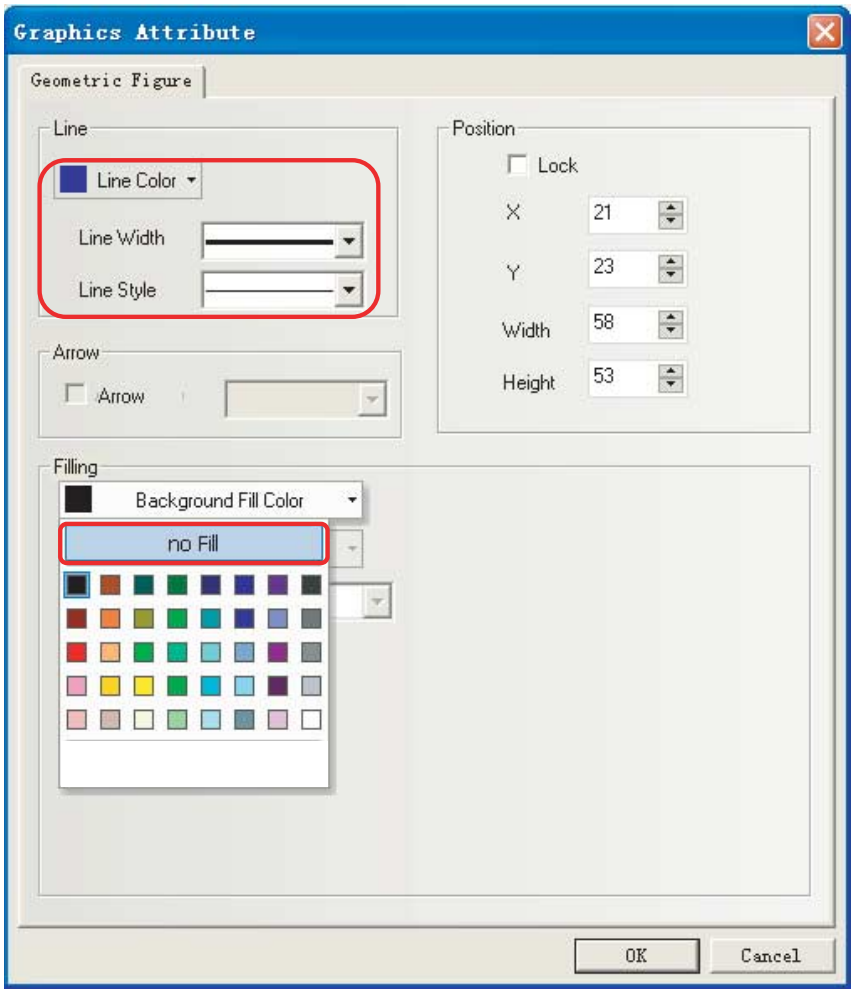
2 Después de crear un gráfico nuevo, seleccione “CTRL_BAR001.vg” en la ventana de archivos del proyecto, seleccione “state0” (“estado 0”), haga clic con el botón derecho en el siguiente gráfico y seleccione “Copy” (“Copiar”).



3 A continuación seleccione los gráficos “Middle.vg”y cópielos para pegarlos dentro. Copie el “estado 1” en los gráficos siguiendo el mismo método y, a continuación, seleccione “Rectángulo” en la barra de herramientas para dibujarlo en los gráficos.

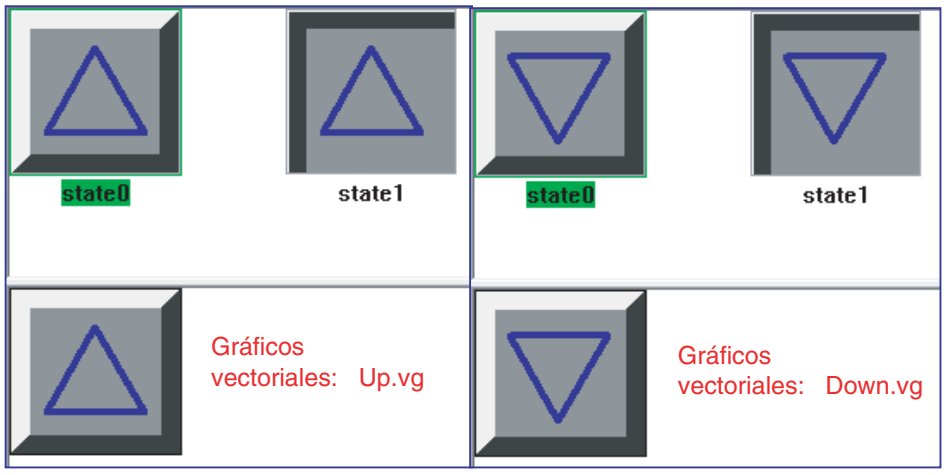


4 A continuación, realice los ajustes en el cuadro de diálogo “Propiedades de Gráficos” para las figuras geométricas, como se muestra a continuación:

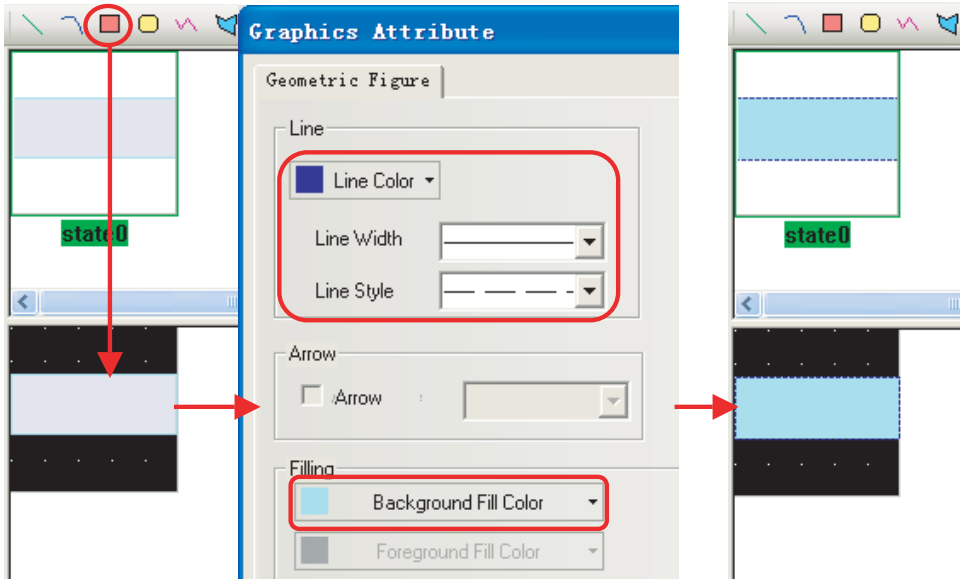


Nota Guarde el proyecto después de completar la creación de los gráficos vectoriales.

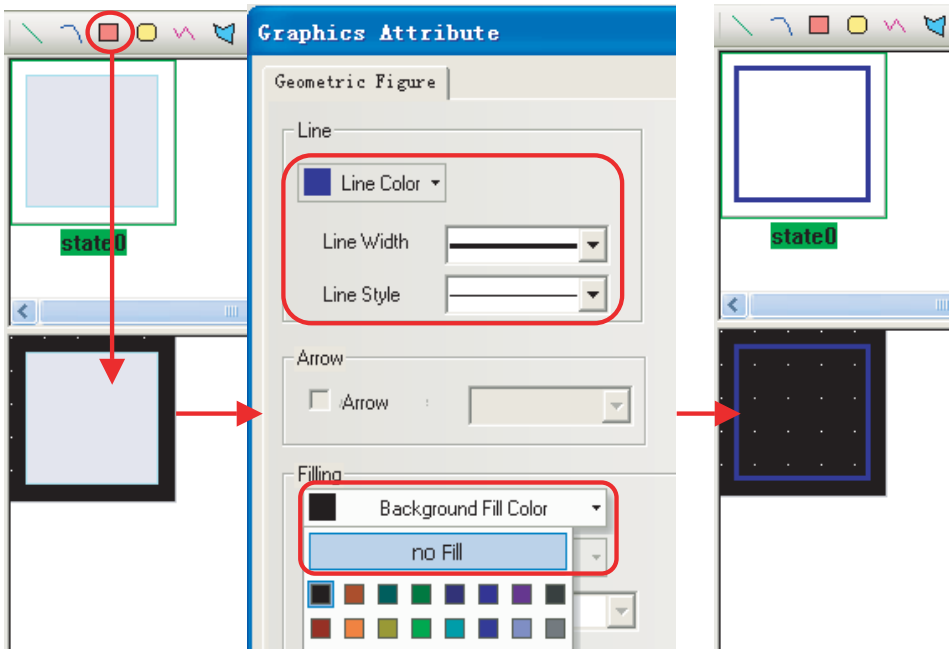
5 Por favor cree los gráficos vectoriales “Up.vg” (un triángulo hueco mirando hacia arriba) y “Down.vg” (un triángulo hueco mirando hacia abajo) refiriendose al método anteriormente mencionado.



6 Cree un gráfico vectorial “Dashed.vg”: añada primero un rectángulo de color cian claro en el gráfico y, a continuación, realice los ajustes relacionados en el cuadro de diálogo “Propiedades del Gráfico”, como se muestra a continuación:



7 Cree un gráfico vectorial “BlueFrame.vg”: añada primero un rectángulo hueco de color azul en el gráfico y, a continuación, realice los ajustes relacionados en el cuadro de diálogo “Atributo de Gráficos”, como se muestra a continuación:



4-4 Creación de pantalla

En esta parte se describe la forma de crear pantallas que se visualizan en NB7W.

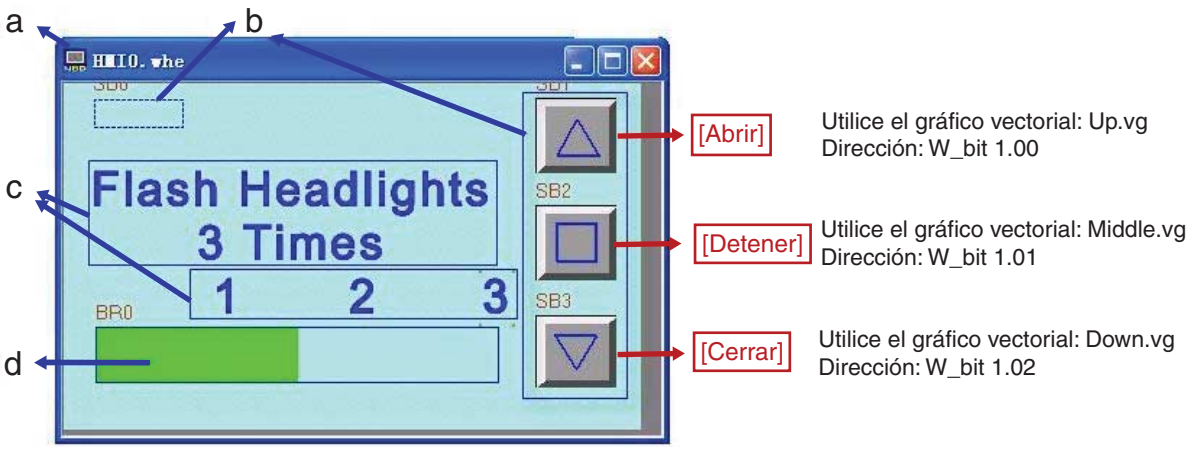
[1 wait] (1 Esperar)

[1 wait] (1 Esperar) es la primera pantalla de display en el sistema de control de la puerta del garaje. La pantalla se visualizará con el final de carrera de límite inferior ON.

Configure las siguientes funciones:

- Componente Gráfico de barras, que indica el número de destellos detectados de los faros en forma de gráfico.
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje respectivamente.
- Componente Configuración de Estado de Bit, para acceder a la pantalla de mantenimiento. El componente se activa (ON) cuando se pulsa el botón durante 3 segundos.

A continuación se muestra la pantalla completa. Se deben crear y configurar los objetos siguientes:

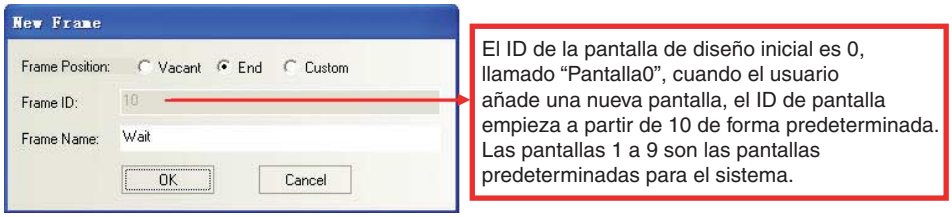


a Pantalla b Componentes de Configuración de Estado de Bit c Textos
d Componente Gráfico de barras

● Pantalla

Inicie los siguientes procedimientos después de que se establezca la operación de NB7W.

1 Seleccione [Agregar Ventana] en la barra de herramientas. Introduzca “Wait” (“Esperar”) en el área de nombre de la ventana.


New Frame
Frame Position:
Vacant
End
Custom
Frame ID:
10
Frame Name:
Wait
OK
Cancel
El ID de la pantalla de diseño inicial es 0, llamado “Pantalla0”, cuando el usuario añade una nueva pantalla, el ID de pantalla empieza a partir de 10 de forma predeterminada. Las pantallas 1 a 9 son las pantallas predeterminadas para el sistema.

El usuario debe utilizar este método para crear completamente 7 pantallas para este proyecto; el ID y los nombres de las pantallas se enumeran a continuación:

ID de pantalla	Nombre de pantalla
10	Esperar
11	Abrir
12	Cerrar
13	Detener
14	Totalmente abierta
15	Comprobar1
16	Comprobar2
17	Comprobar3

2 Haga doble clic en la ventana “Esperar” para extraer [Atributo de Ventana], seleccione “Color de fondo de usuario” y establezca en “Color de relleno” “Cian claro”.

● Componente Configuración de Estado de Bit

1 Componente Configuración de Estado de Bit para cambiar a la pantalla de mantenimiento.

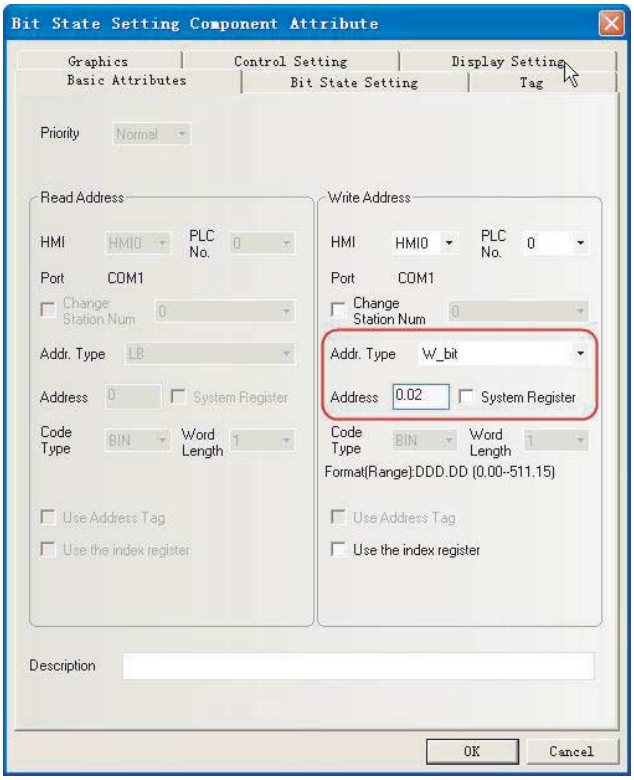
El componente Configuración de Estado de Bit en la esquina superior izquierda se utiliza para cambiar a la pantalla de mantenimiento (pantalla [6 Check 1] (6 Comprobar 1).

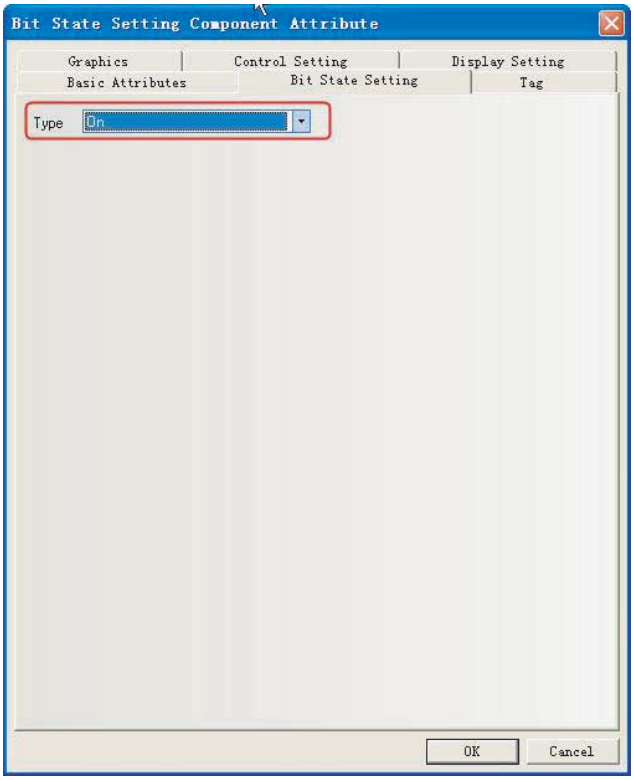
Función: Los programas de diagrama de relés de CP1E cambiarán la pantalla a [6 Comprobar 1] después de pulsarla para establecer W0.02 en ON. La tecla de función se pone transparente y no funcionará hasta que se pulse durante 3 segundos con el fin de evitar que se pulse accidentalmente.

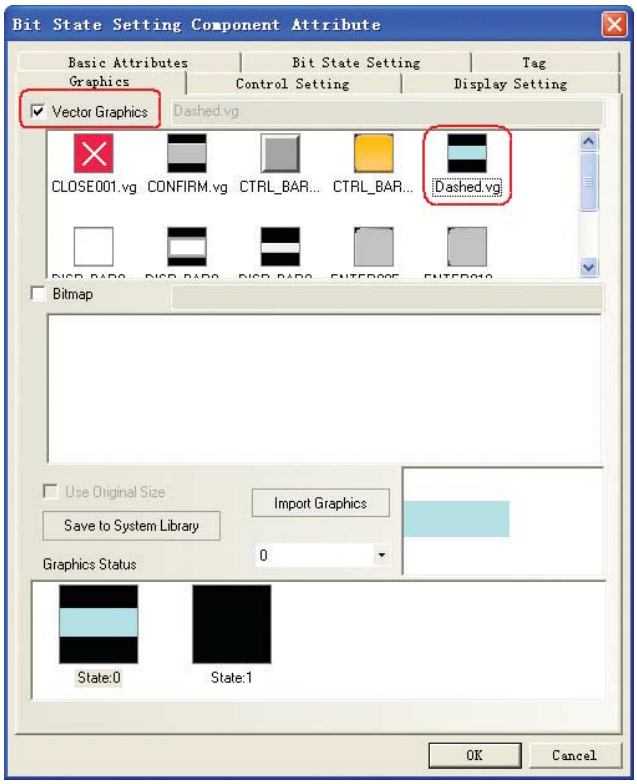
Seleccione el [Componente Configuración de Estado de Bit] en [Elementos de PLC) y arrástrelo a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.

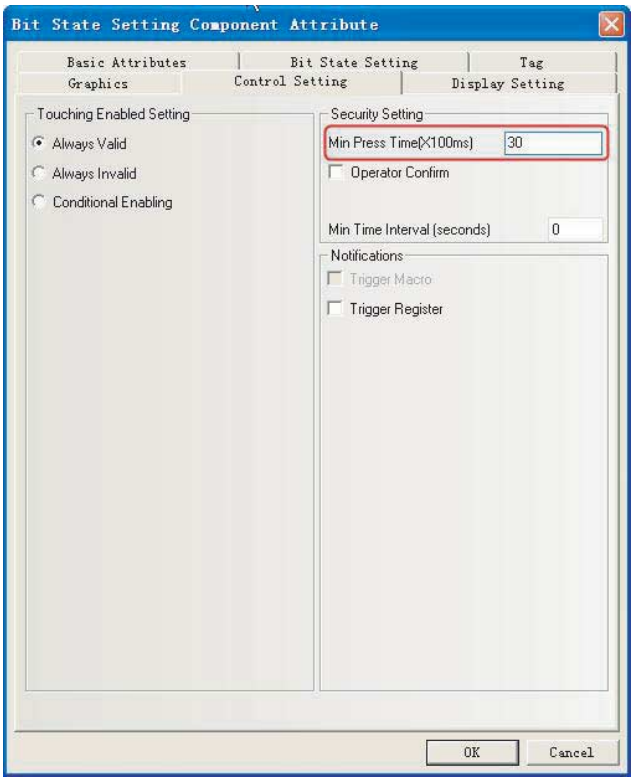
Las propiedades de ajustes son:

Dirección de escritura	W0.02
Tipos de Configuración de Estado de Bit	On
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: Dashed.vg (gráfico vectorial creado por el usuario, que es un rectángulo de color cian claro)
Ajuste de control (Ajuste seguridad)	Tiempo mínimo de pulsación 3 s


Bit State Setting Component Attribute
Graphics
Control Setting
Display Setting
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Priority
Normal
Read Address
HMI
HMI0
PLC No.
0
Port
COM1
Change Station Num
Addr. Type
LB
Address
System Register
Code Type
BIN
Word Length
Use Address Tag
Use the index register
Write Address
HMI
HMI0
PLC No.
0
Port
COM1
Change Station Num
Addr. Type
W_bit
Address
0.02
System Register
Code Type
BIN
Word Length
Format(Range):DDD.DD (0.00~511.15)
Use Address Tag
Use the index register
Description
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Graphics
Control Setting
Display Setting
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Type
On
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Graphics
Control Setting
Display Setting
Vector Graphics
Dashed.vg
CLOSE001.vg
CONFIRM.vg
CTRL_BAR...
CTRL_BAR...
Dashed.vg
Bitmap
Use Original Size
Import Graphics
Save to System Library
Graphics Status
0
State:0
State:1
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Graphics
Control Setting
Display Setting
Touching Enabled Setting
Always Valid
Always Invalid
Conditional Enabling
Security Setting
Min Press Time(X100ms)
30
Operator Confirm
Min Time Interval (seconds)
0
Notifications
Trigger Macro
Trigger Register
OK
Cancel

2 Componente Configuración de Estado de Bit para Abrir/Detener/Cerrar

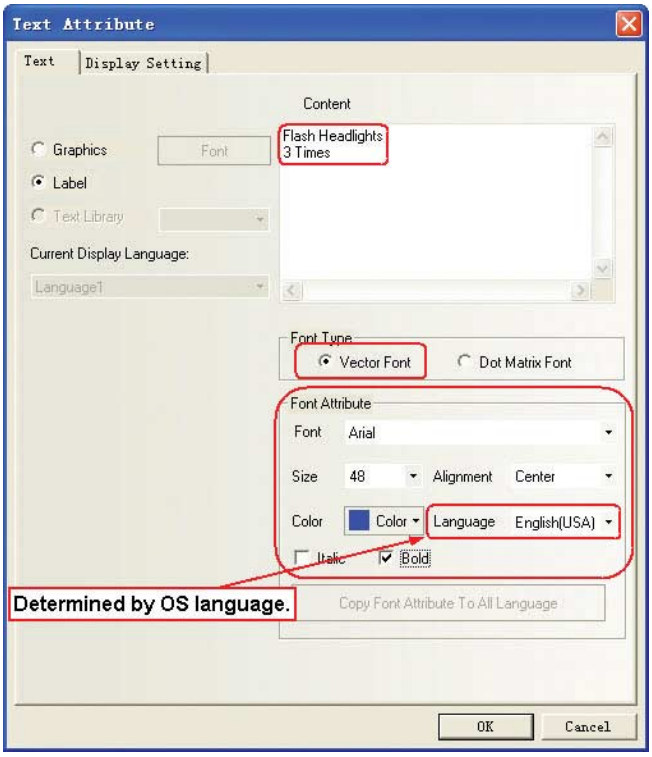
Función: Una vez pulsado el componente, los bits para el interruptor de dirección (p. ej., W_bit 1.00 (interruptor Abrir)/W_bit 1.01 (interruptor Detener)/W_bit 1.02 (interruptor Cerrar)) serán reseteados después de establecerse a 1.

Las propiedades de ajustes son:

Nombre de componente	Abrir	Detener	Cerrar
Dirección de escritura	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
Tipo de Configuración de Estado de Bit	Interruptor de reset		
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: Up.vg (gráfico vectorial creado por el usuario que es una flecha dirigida hacia arriba)	Utilice el gráfico vectorial: Middle.vg (gráfico vectorial creado por el usuario que es un cuadrado)	Utilice el gráfico vectorial: Down.vg (gráfico vectorial creado por el usuario que es una flecha dirigida hacia abajo)

● Texto fijo

Seleccione el botón “Texto” en la barra de herramientas de dibujo y establezca la propiedad de texto fijo.



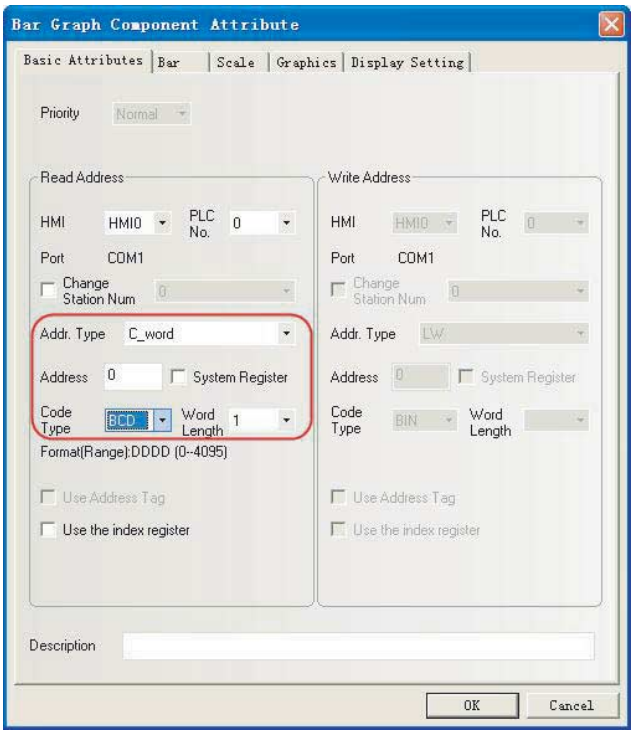
● Componente Gráfico de barras

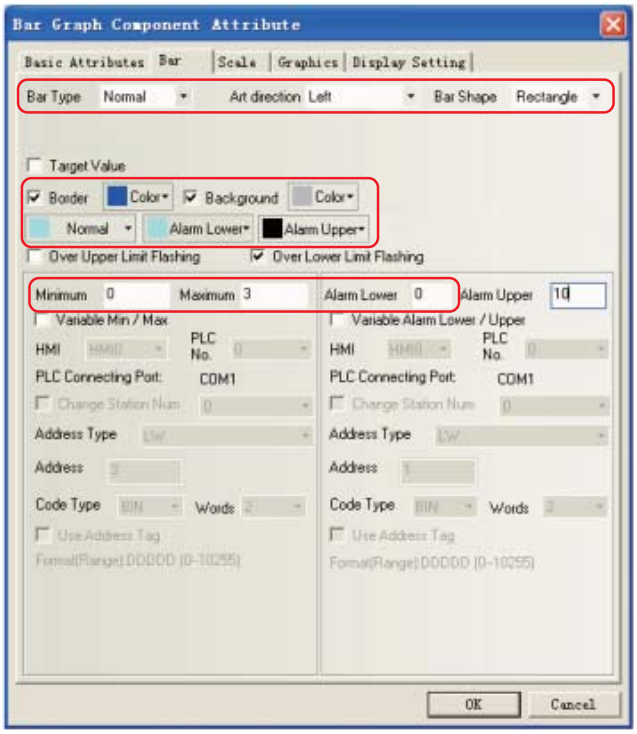
La función del componente Gráfico de barras es indicar el número de destellos de los faros detectados en forma de gráfico. El número de parpadeos está relacionado con el valor actual del contador del programa de diagrama de relés. Se pueden contar hasta 3 destellos cuando el valor máximo del Gráfico de barras se establece en “3”. Coloque los textos fijos [1], [2] y [3] sobre la Imagen de barras como escala para indicar el número de destellos.

Seleccione [Gráfico de barras] en [PLC Parts] (Elementos de PLC) y arrástrelo a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.

Las propiedades de ajustes son:

Dirección de lectura	C_word 0
Tipo de barra	Estándar
Dirección de imagen	Izquierda
Forma de barra	Rectángulo
Color de borde	Azul
Color de fondo	Gris claro
Color normal	Cian claro
Color de límite inferior de alarma	Cian claro
Valor mín./Valor máx.	0/3
Valor de límite inferior de alarma	0





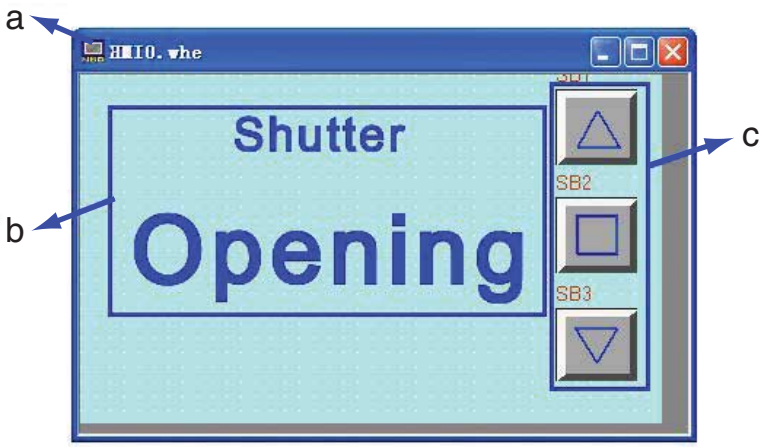
[2 Open] (2 Abrir)

La pantalla [2 Open](2 Abrir) se mostrará cuando el motor de control de apertura se active.

Configure las funciones siguientes:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. El método de creación es el mismo que el de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Texto fijo c Componentes Configuración de Estado de Bit

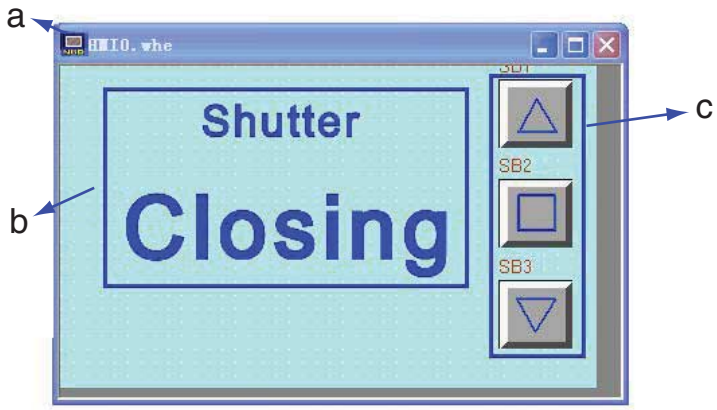
[3 Close] (3 Cerrar)

La pantalla [3 Close] (3 Cerrar) se mostrará cuando el control del motor de cierre de la puerta del garaje se active.

Configure las funciones siguientes:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. El método de creación es el mismo que el de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Texto fijo c Componentes Configuración de Estado de Bit

[4 Stop] (4 Detener)

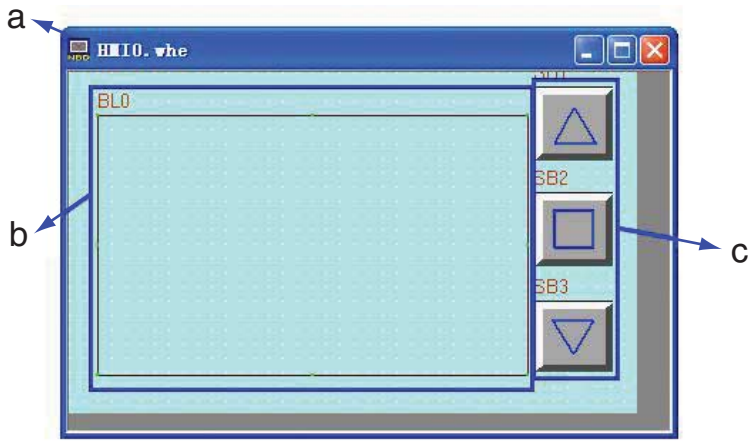
La pantalla [[4 Stop] (4 Detener] se mostrará cuando se satisfagan todas las siguientes condiciones.

- Los motores de apertura y cierre no están activados.
- El final de carrera de límite superior y el final de carrera de límite inferior están desactivados (OFF).
- El botón Mantenimiento está desactivado (OFF).

Configure las funciones siguientes:

- La Lámpara de Estado de Bit muestra el estado de la puerta del garaje. Para que el parpadeo de toda la pantalla atraiga la atención.
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa.



a Pantalla b Lámpara de Estado de Bit c Componentes Configuración de Estado de Bit

A continuación se muestra la configuración de la Lámpara de Estado de Bit. El método de creación de los componentes Configuración de Estado de Bit es el mismo que el de [1 Wait](1 Esperar).

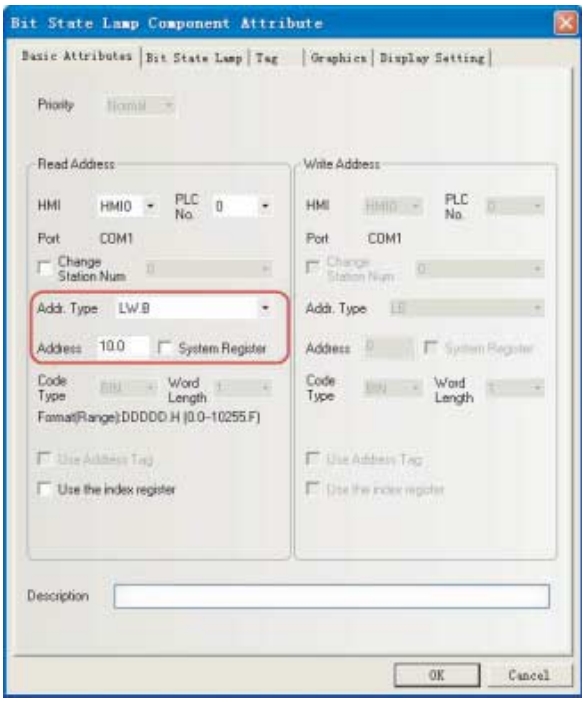
● Lámpara de Estado de Bit

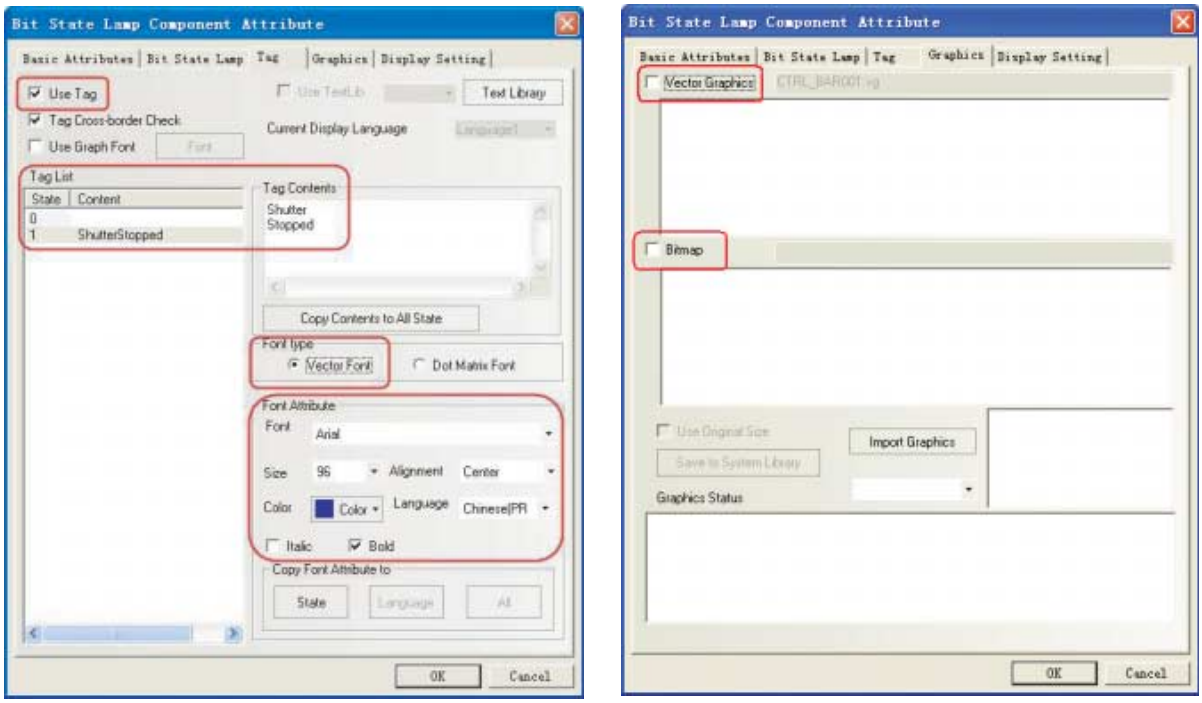
La Lámpara de Estado de Bit y el archivo de macros se utilizan en este proyecto para que la información de aviso parpadee.

1 Seleccione [Lámpara de Estado de Bit] en [PLC Parts] (Elementos de PLC) y arrástrelo a la ventana de diseño después de seleccionarlo con un solo clic.

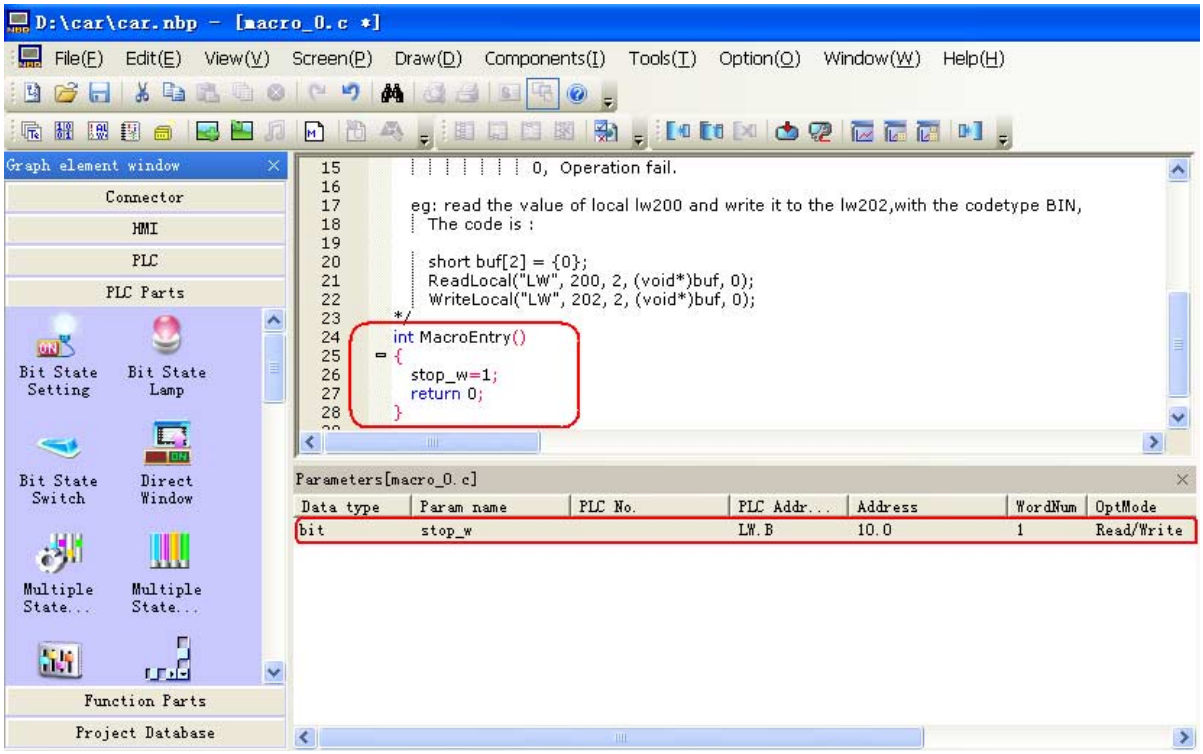
Los ajustes de atributos para la Lámpara de Estado de Bit son:

Dirección de lectura	LW.B 10.0
Función	Valor 1 Estado de parpadeo 1, Valor 0 Visualización fija 0
Velocidad	5*100 ms
Etiqueta	Utilizar 0: en blanco 1: puerta de persiana detenida





2 Para mantener la Lámpara de Estado de Bit en la pantalla parpadeante Stop (Detener) junto con el valor LW.B10.0 establecido en 1, podemos inicializar sus valores creando el archivo de macros (Macro). El método de definición de Macro se ha descrito en la sección [Creación de proyectos]. Una vez descargado el proyecto en HMI, se requiere la inicialización utilizando Macro; para ello hay que seleccionar la opción “macro_0.c” después de activar “Usar Macro INIT” en la pestaña Propiedades Extendidas de HMI en la pantalla Propiedades del HMI. (Consulte *4-5 Propiedades del HMI* para conocer el método de configuración).



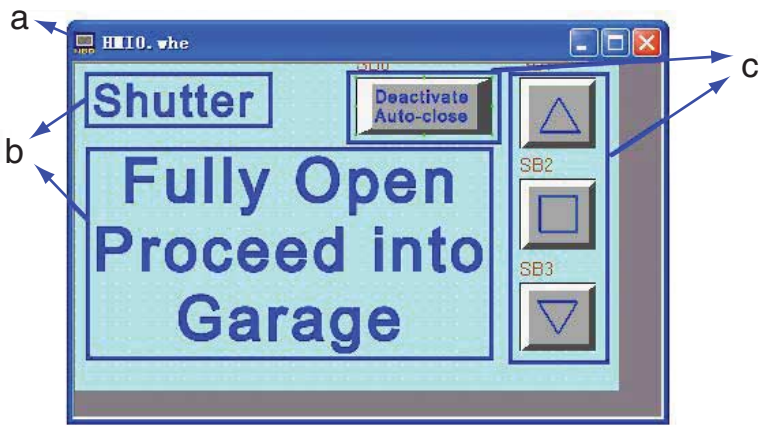
[5 Fully Open) (5 Totalmente abierta)

La pantalla [5 Fully Open) (5 Totalmente abierta) se visualizará con el final de carrera de límite inferior en ON.

Configure las funciones siguientes:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Componentes Configuración de Estado de Bit bloqueando las entradas de los sensores del vehículo para impedir que la puerta del garaje se cierre automáticamente.
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. Los métodos de creación de texto fijo y componentes de Configuración de Estado de Bit para las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] la puerta del garaje son los mismos que los de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Textos fijos c Componentes Configuración de Estado de Bit

● Componentes Configuración de Estado de Bit

Función: Bloquear las entradas de los sensores de vehículo. W0.01 se activa (ON) y la entrada 0.03 de los sensores de vehículo se bloquean después de pulsar el componente. En este caso, la puerta del garaje se ha de cerrar mediante operaciones manuales de las teclas de función. W0.01 se desactivará (OFF) cuando la puerta del garaje se cierre y el final de carrera de límite inferior se active (ON).

Los ajustes de atributos son:

Dirección de escritura	W0.01
Tipo de Configuración de Estado de Bit	On
Etiqueta	Utilizar 0: Desactivar cierre automático 1: Desactivar cierre automático
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg

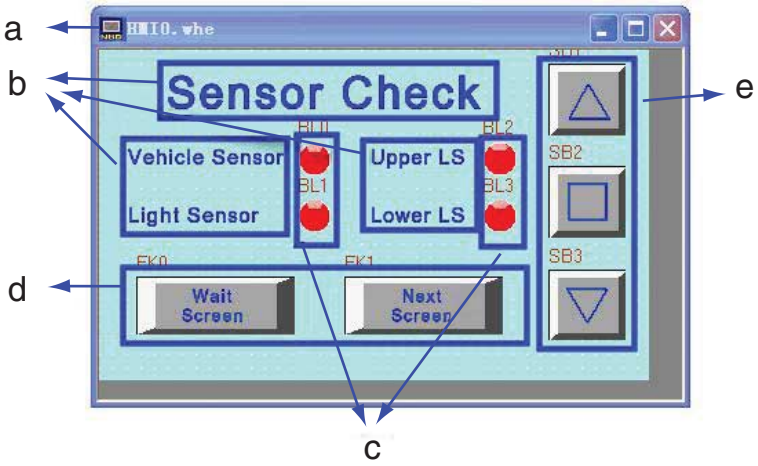
[6 Check1) (6 Comprobar 1]

La pantalla [6 Check1) (6 Comprobar 1] se mostrará cuando se pulse el botón de mantenimiento en la pantalla [1 WAIT) (1 ESPERAR).

Configure las funciones siguientes:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Los componentes Lámpara de Estado de Bit activan la lámpara correspondiente cuando el sensor del vehículo, el sensor de luz, el final de carrera de límite superior o el final de carrera de límite inferior se activan (ON).
- Componentes Tecla de función, botones para cambiar a las pantallas [1 Wait] (1 Esperar) y [7 Check 2] (7 Comprobar 2].
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. Los métodos de creación de texto fijo y componentes Configuración de Estado de Bit para las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] la puerta del garaje son los mismos que los de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Textos fijos c Lámpara de Estado de Bit d Teclas de función
e Compontes Configuración de Estado de Bit

● Lámpara de Estado de Bit

Los estados del sensor de vehículo, sensor de luz, final de carrera de límite superior y final de carrera de límite inferior se muestran mediante la lámpara.

Los ajustes de atributos para la Lámpara de Estado de Bit son:

Nombre correspondiente	Sensor de vehículo	Sensor de luz	Final de carrera de límite superior	Final de carrera de límite inferior
Dirección de lectura	CIO 0.03	CIO 0.04	CIO 0.05	CIO 0.06
Función	Normal			
Etiqueta	No utilizar			
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: Lamp2State1-00.vg			

● Componentes Tecla de función

Estos componentes se utilizan para alternar entre las pantallas [1 Wait] (1Esperar) y [7 Check 2] (7 Comprobar 2].

Los ajustes de las propiedades de los componentes Teclas de función son:

Nombre de pantalla	Pantalla Esperar	Pantalla siguiente
Tecla de función	Cambiar a la ventana base [1 Wait] (1Esperar)	Cambiar a la ventana base [7 Check 2] (7 Comprobar 2)
Etiqueta	Utilice etiquetas: 0: Pantalla Esperar 1: Pantalla Esperar	Utilice etiquetas: 0: Pantalla siguiente 1: Pantalla siguiente
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

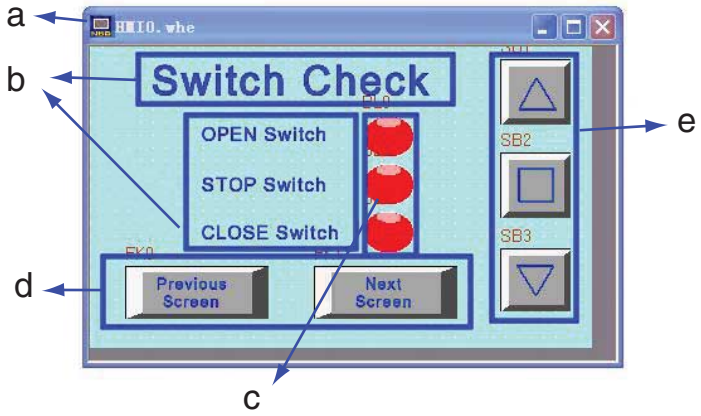
[7 Check 2] (7 Comprobar 2)

La pantalla [7 Comprobar 2] aparecerá después de pulsar el botón de alternancia de pantallas en la pantalla [6 Comprobar 1] o se presione la pantalla [8 Check 3] (8 Comprobar 3).

Configure las siguientes funciones:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Los componentes Lámpara de Estado de Bit activan la lámpara correspondiente para comprobar las operaciones cuando se activa (ON) la tecla de función [ABRIR], [DETENER] o [CERRAR].
- El componente Tecla de función, un botón para cambiar a las pantallas [6 Check 1] (6 Comprobar 1) y [8 Check 3] (8 Comprobar 3).
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. Los métodos de creación de texto fijo y componentes Configuración de Estado de Bit para las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] la puerta del garaje son los mismos que los de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Textos fijos c Lámpara de Estado de Bit d Teclas de función
e Compontes Configuración de Estado de Bit

● Lámpara de Estado de Bit

Los estados de los interruptores [ABRIR], [DETENER] y [CERRAR] se muestran mediante la lámpara.

Los ajustes de atributos para la Lámpara de Estado de Bit son:

Nombre correspondiente	Interruptor ABRIR	Interruptor DETENER	Interruptor CERRAR
Dirección de lectura	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
Función	Normal		
Etiqueta	Utilice etiquetas: 0: en blanco 1: ABRIR	Utilice etiquetas: 0: en blanco 1: DETENER	Utilice etiquetas: 0: en blanco 1: CERRAR
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: Lamp2State1-00.vg		

● Componentes Tecla de función

Estos componentes se utilizan para alternar entre las pantallas [6 Check 1] (6 Comprobar 1) y [8 Check 3] (8 Comprobar 3).

Las propiedades de ajustes de los componentes Teclas de función son:

Nombre de pantalla	Pantalla anterior	Pantalla siguiente
Tecla de función	Cambiar ventana [6 Check 1] (6 Comprobar 1)	Cambiar ventana [8 Check 3] (8 Comprobar 3)
Etiqueta	Utilice etiquetas: 0: Pantalla anterior 1: Pantalla anterior	Utilice etiquetas: 0: Pantalla siguiente 1: Pantalla siguiente
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

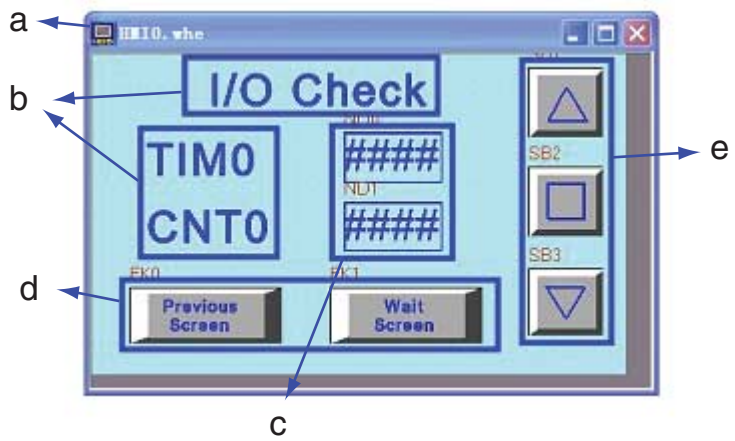
[8 Check 3] (8 Comprobar 3)

La pantalla [8 Check 3](8 Comprobar 3) se mostrará cuando se pulse el botón de alternancia de pantallas en la pantalla [7 Check 2] (7 Comprobar 2).

Configure las funciones siguientes:

- Texto fijo indicando el estado de la puerta del garaje.
- Los componentes Display numérico muestran los valores actuales de TIM000 y CNT000 utilizados en el programa de diagrama de relés.
- Los componentes Tecla de función, botones para cambiar a las pantallas [7 Check 2] (7 Comprobar 2) y [1 Wait] (1 Esperar).
- Componentes Configuración de Estado de Bit, asignados a las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] de la puerta del garaje, respectivamente.

A continuación se muestra la pantalla completa. Los métodos de creación de texto fijo y componentes Configuración de Estado de Bit para las operaciones [Abrir], [Detener] y [Cerrar] la puerta del garaje son los mismos que los de [1 Wait] (1 Esperar).



a Pantalla b Textos fijos c Componentes Display numérico d Teclas de función
e Compontes Configuración de Estado de Bit

● Componentes Display numérico

Los estados de los interruptores [ABRIR], [DETENER] y [CERRAR] se muestran mediante la lámpara.

Los ajustes de atributos para la Lámpara de Estado de Bit son:

Nombre correspondiente	TIM0	CNT0
Dirección de lectura	T_word 0	C_word 0
Tipo de datos numéricos	Entero sin signo	
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: BlueFrame.vg (gráfico vectorial creado por el usuario que consta de un componente Display numérico más un borde azul)	

● Componentes Tecla de función

Estos componentes se utilizan para alternar entre las pantallas [1 Wait] (1 Esperar) y [7 Check 2] (7 Comprobar 2).

Las propiedades de ajustes de los componentes Teclas de función son:

Nombre de pantalla	Pantalla anterior	Pantalla Espera
Tecla de función	Cambiar ventana [7 Check 2] (7 Comprobar 2)	Cambiar ventana [1 Esperar]
Etiqueta	Utilice etiquetas: 0: Pantalla anterior 1: Pantalla anterior	Utilice etiquetas: 0: Pantalla Esperar 1: Pantalla Esperar
Gráficos	Utilice el gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

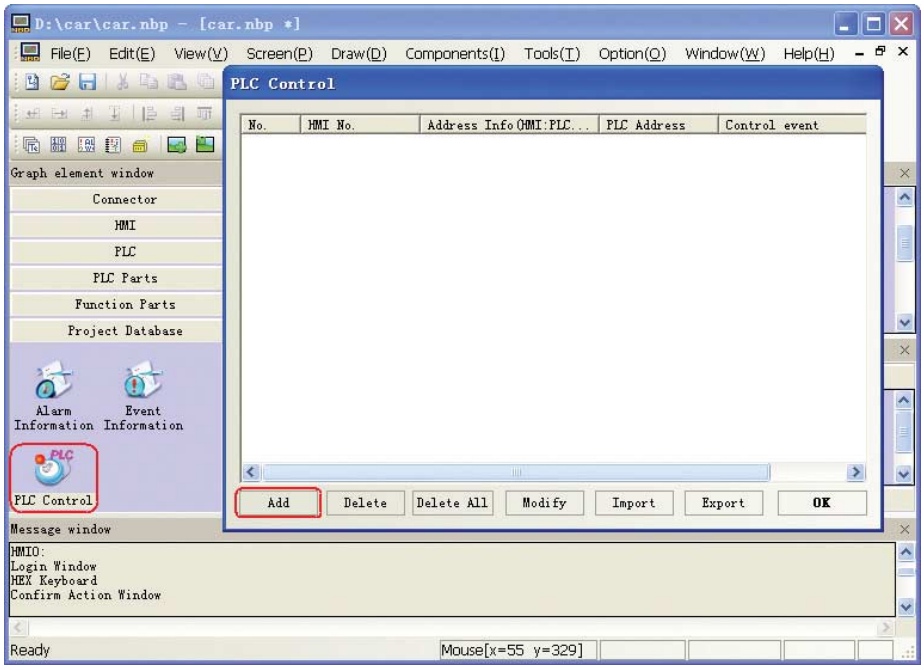
Ajuste de control de PLC

En este proyecto, la ventana se controla mediante el PLC, para realizar esta función, debe utilizarse el componente Control del PLC.

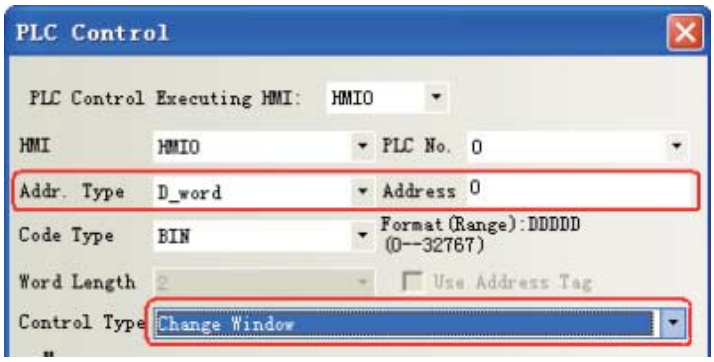
Las funciones Cambiar ventana y Escribir datos en el PLC (Ventana base actual) pueden realizarse utilizando este componente. En este caso, la longitud de palabra predeterminada para el registro especificado es 2, y cuando este valor se cambia a un valor que corresponde a un número de ventana válido, el sistema realiza automáticamente el cambio de pantalla a la pantalla que corresponde a este número de ventana. Se puede saber a través del programa de diagrama de relés que D_word 0 se utiliza como el valor del número de pantalla correspondiente y D_word 11 como la dirección del número de ventana de salida en este proyecto.

● Cambiar ventana

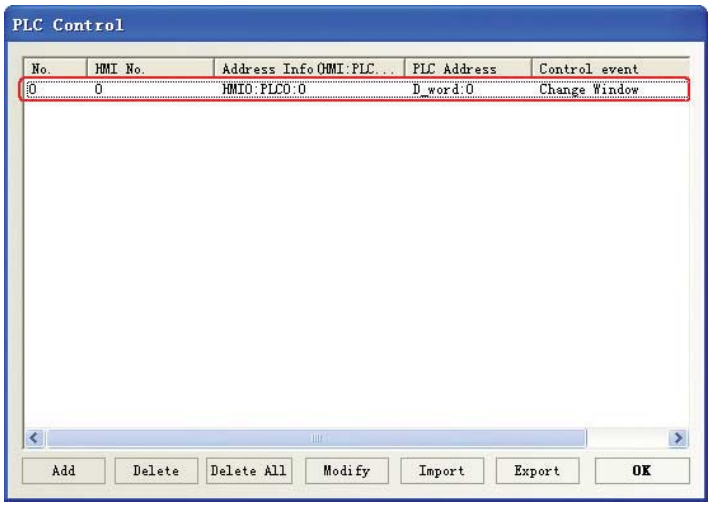
Seleccione [Control del PLC] en [Base de datos del proyecto].



Después de hacer clic en el botón Añadir, realice los ajustes que se muestran a continuación en el cuadro de diálogo Control del PLC.

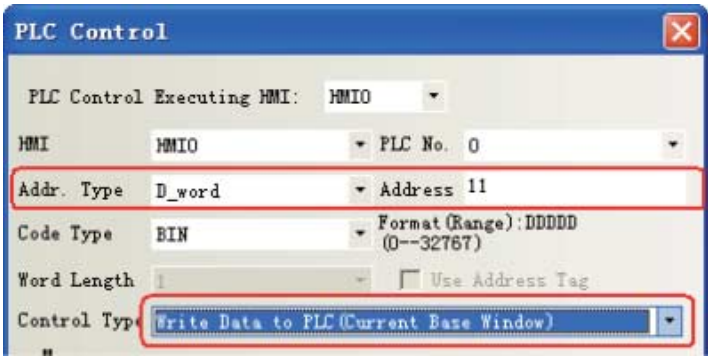

PLC Control
PLC Control Executing HMI: HMIO
HMI HMIO PLC No. 0
Addr. Type D_word Address 0
Code Type BIN Format(Range):DDDDD (0--32767)
Word Length 2 Use Address Tag
Control Type Change Window

Después de hacer clic en [Aceptar], habrá un nuevo evento añadido en la lista de control.

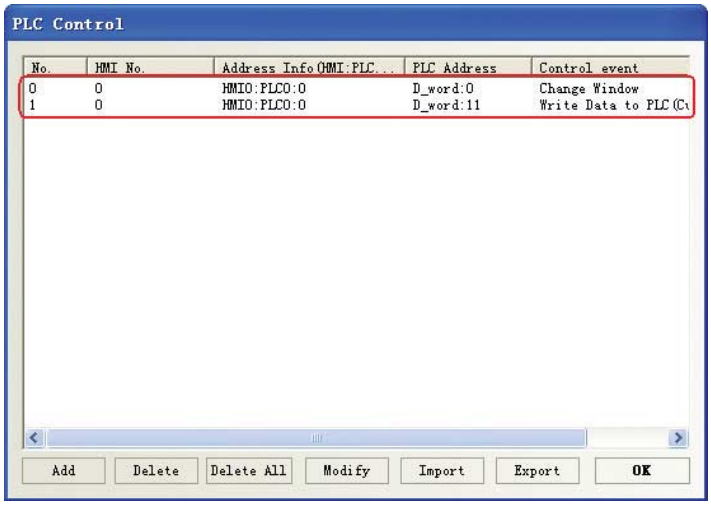


- **Escritura de datos en el PLC (Ventana base actual)**

  Añada otro evento de control siguiendo el mismo método para enviar el número de ventana actual del HMI al PLC.



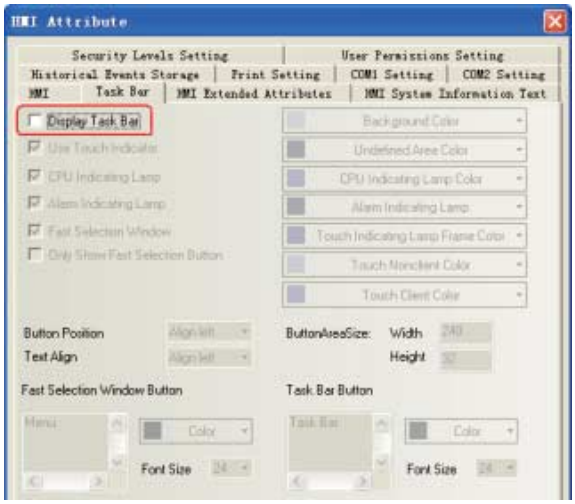
El ajuste de control de PLC ya se ha realizado.



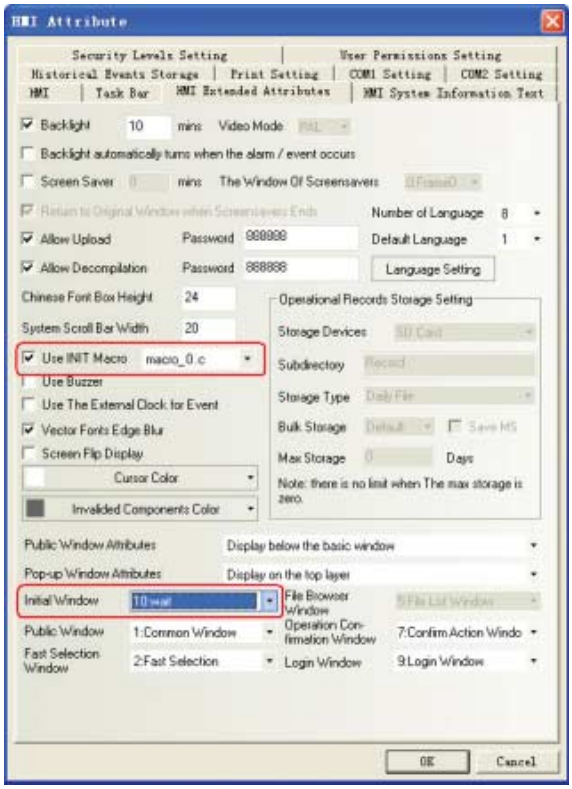
Consulte *3-8-5 Control del PLC* del *Manual de operación de NB-Designer* para obtener información detallada del control del PLC.

4-5 Propiedades del HMI

1 Seleccione la página “Barra de Tareas” en la ventana “Propiedades del HMI”, en este proyecto de ejemplo, “Mostrar Barra de Tareas” no está activado. Haga clic en el botón Aceptar para guardar los ajustes.



2 Seleccione la página “Propiedades Extendidas del HMI” de la ventana “Propiedades del HMI”, en este proyecto de ejemplo, el elemento “Usar Macro INIT” se encuentra seleccionado y la “Ventana Inicial” se establece en “la pantalla [10 Wait] (10 Esperar)”. Haga clic en el botón Aceptar para guardar los ajustes.



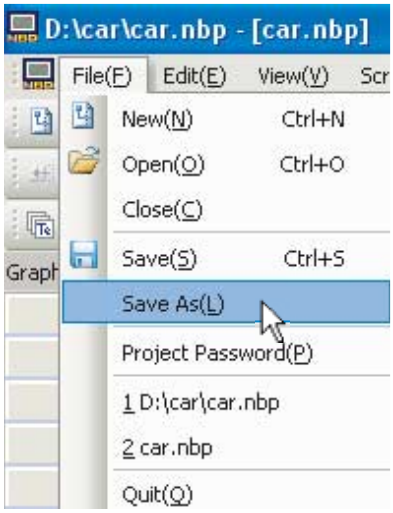
La “Ventana Inicial” predeterminada es “0: Pantalla 0)” cuando el HMI no ha creado una pantalla de ventana. El número de serie y el nombre de la ventana aparecerán en el menú desplegable de “Ventana inicial” después de que el usuario establezca la pantalla de ventana.

4-6 Guardar y cargar un proyecto

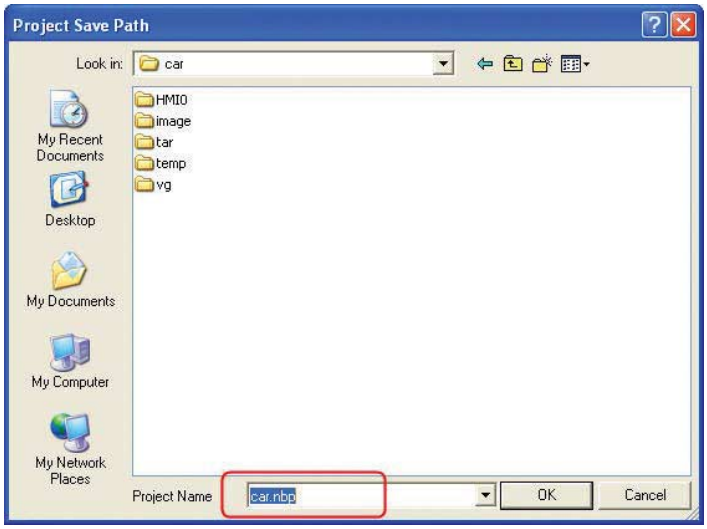
En esta sección se describe la forma de guardar y abrir los datos creados. También se presentan la función de pruebas y la función de consola de programación de PLC.

● Guardar proyecto

1 En el menú principal, seleccione [Archivo] – [Guardar como]. Aparecerá el diálogo [Ruta de Acceso para Guardar el Proyecto].



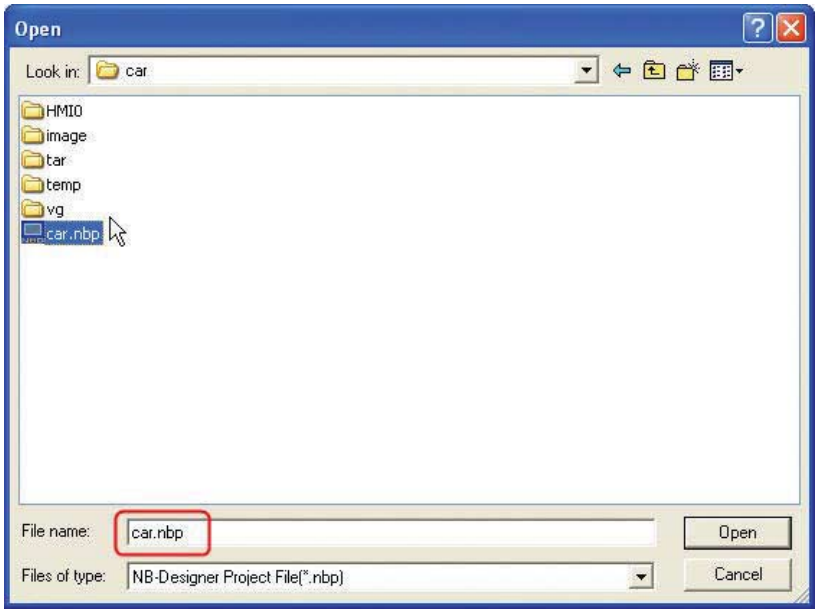
2 Designe la ubicación para [Guardar archivo] e introduzca el nombre de archivo. Haga clic en Aceptar. Se guarda el archivo de proyecto de NB-Designer.



● Abrir proyectos

1 En el menú principal, seleccione [Archivo] – [Abrir]. Se abrirá el borde de diálogo [Abrir].

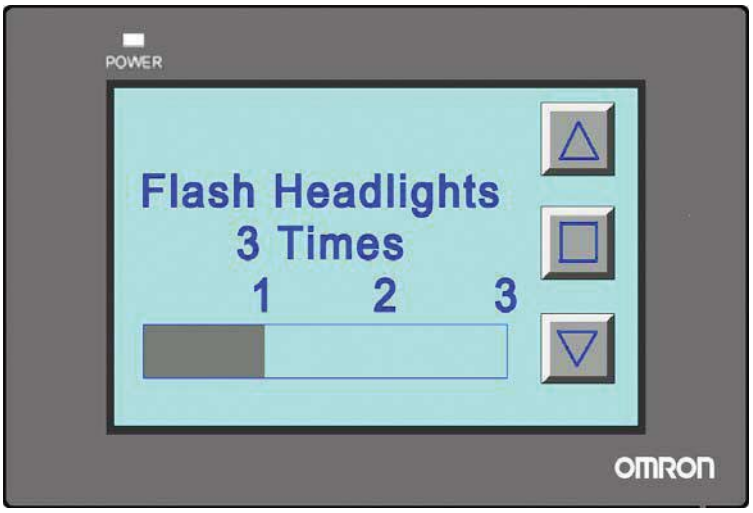
2 Designe la ubicación para [Look in] (Buscar) y seleccione el nombre de archivo. Haga un solo clic en [Abrir]. Abra el archivo de proyecto de NB-Designer.



Función de prueba

El efecto de visualización de la pantalla creada lo puede comprobar el propio NB-Designer a través de la simulación offline sin necesidad de conectarlo al PLC. En el menú principal, seleccione [Herramientas] – [Compilar]. Tras la finalización correcta de la compilación, seleccione [Herramientas] – [Simulación Offline] y haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione “close” (cerrar) para salir de la simulación. Tenga en cuenta que es necesario volver a compilar y simular cada vez que se cambie la configuración o el proyecto.

La simulación offline es cómoda porque permite a los usuarios tener una vista previa del efecto visual de la pantalla sin necesidad de descargar programas en HMI; de este modo, la eficacia de la programación mejora notablemente, pero la simulación offline solo puede mostrar el efecto visual de la pantalla del proyecto. Como este proyecto implica el muestreo de datos y el control de entrada/salida de PLC, el efecto de operación real se puede ver solo después de descargar el proyecto editado en HMI para la operación y la comunicación con el PLC establecido. Si el usuario solo desea ver el efecto de pantalla creado, tiene que colocar un componente Entrada numérica en la Ventana común con la dirección LW0 (por ejemplo) y, a continuación, añadir la misma dirección en el componente Control del PLC con el tipo de control “Cambiar Ventana” en el cuadro de diálogo Control del PLC. En este caso, cada ventana creada se puede ver después de la entrada 10 a 17 en el componente Entrada Numérica durante la simulación offline. Posteriormente, solo es necesario eliminar el componente Entrada numérica y las condiciones de control añadidas tras la confirmación correcta.



Consulte *3-14 Simulación* en el *Manual de operación de NB-Designer* para obtener detalles de la simulación.

5

Funcionamiento

En esta sección se describe la forma de iniciar el funcionamiento en el lado del host y prepararse para enviar datos de pantalla a NB7W.

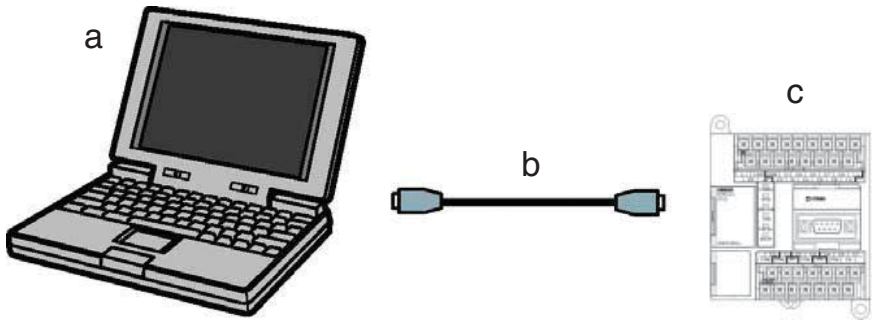
5-1 Preparativos 5-2
5-2 NB7W Puesta en marcha 5-5

5-1 Preparativos

En esta sección se describe la forma de iniciar el funcionamiento en el lado del host (CP1E) y prepararse para enviar datos de pantalla a NB7W.

Conexión de CP1E y PC

Utilice un cable USB para la conexión de CP1E y un PC.



a. PC b. Cable USB c. CP1E

Nota Es necesaria la instalación de un controlador USB cuando se conecte CP1E a un PC por primera vez. Consulte el Manual de operación de CP1E SYSMAC serie CP si desea información detallada sobre la instalación de un controlador USB

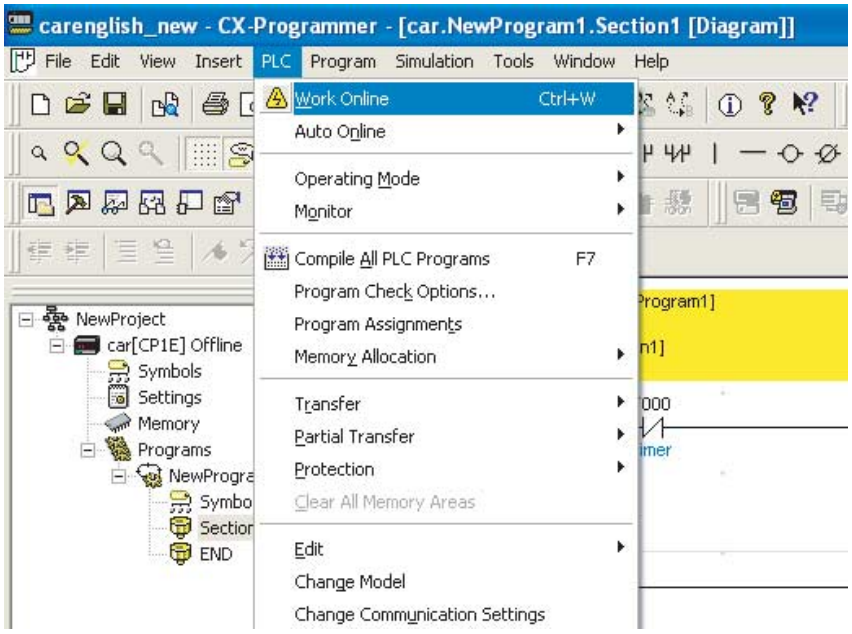
Conexión de CP1E

CX-Programmer es una herramienta de programación [software] para la creación de programas de diagrama de relés ejecutados por CP1E. Además de la función de programación, también proporciona funciones para configurar y operar CP1E, tales como depuración de direcciones de programas, indicación de valores actuales, función de supervisión, configuración de PLC y programación y supervisión remotas a través de Internet, etc. Consulte el Manual de operación de CX-Programmer para SYSMAC si desea información detallada de CX-Programmer.

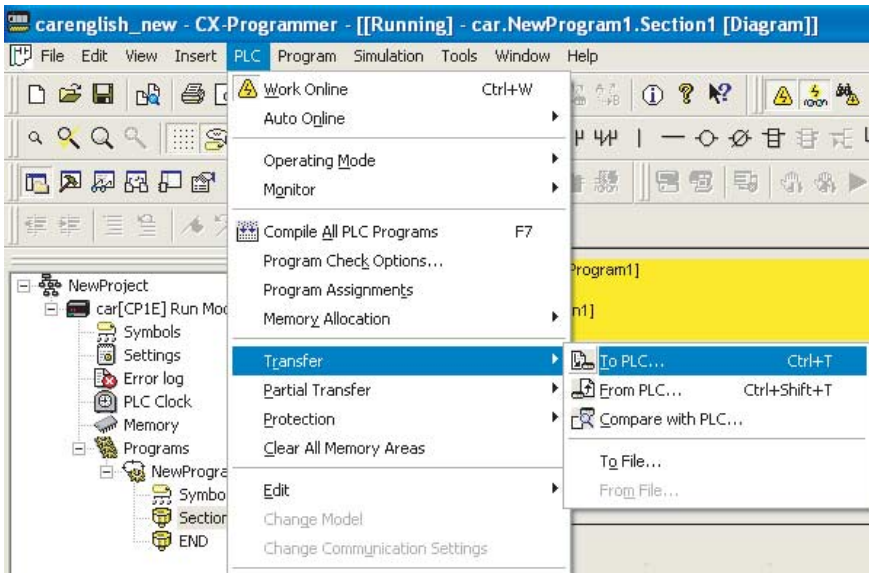
Funcionamiento de CP1E después de enviar programas a CP1E. Cree programas de CP1E mediante el uso de CX-Programmer.

1 Inicie CX-Programmer y abra el programa creado.

2 Seleccione [PLC] – [Work Online] (Trabajar Online) en el menú principal de CX-Programmer.

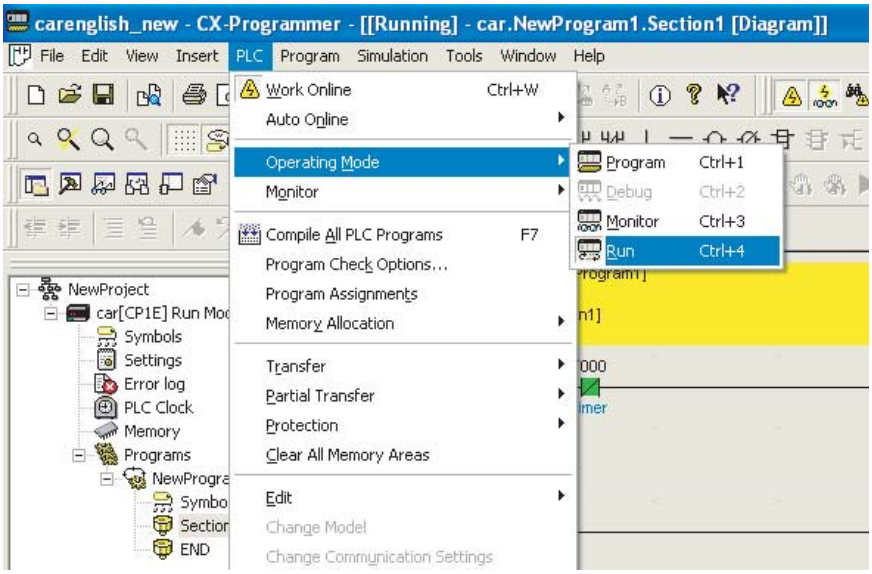


3 En el menú principal, seleccione [PLC] – [Transfer] – [To PLC] ([PLC] – [Transferir] – [A PLC]).



4 Envíe datos siguiendo los procedimientos que se describen en la pantalla.

5 Seleccione [PLC]-[Operating Mode] ([PLC] – [Modo de Operación]) en el menú principal. Se inicia el funcionamiento de CP1E.

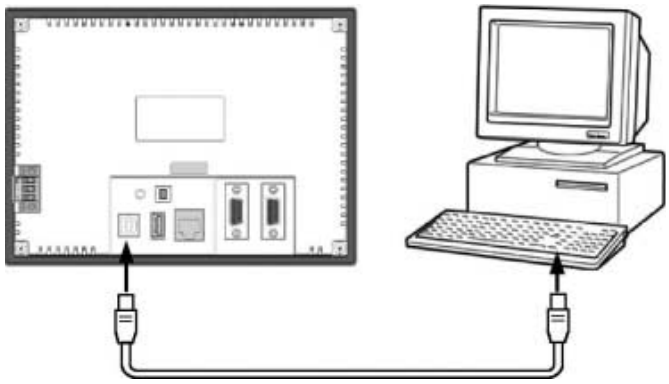


Conexión de NB7W y PC

● Uso de un cable USB para la conexión de NB7W y un PC

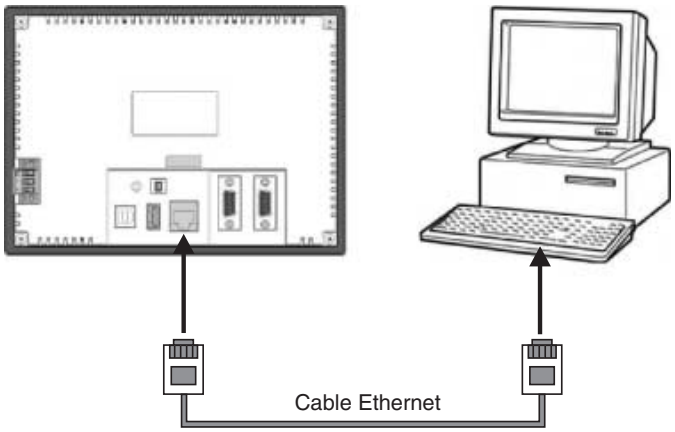
Los programas de pantalla creados mediante NB-Designer se pueden enviar a NB7W.

Nota
- Se permite el uso de cables USB de cualquier norma.
- Use un cable USB con una longitud máxima de 5 m.



Nota Si se utiliza USB para conectar NB7W y el PC, debe instalarse el controlador USB para NB7W. El controlador USB debe instalarse automáticamente cuando se ejecuta NB-Designer en un PC por primera vez. Consulte *2-4 Instalación del controlador USB para NB* en el *Manual de operación de NB-Designer* si desea información detallada sobre el controlador USB.

● Uso de Ethernet para conectar NB7W (NB□□-TW01B compatible con conexión Ethernet) con un PC



1 Realice la configuración de red en la pestaña [HMI] del cuadro de diálogo [Propiedades del HMI] de NB-Designer. (por ejemplo, IP es 192.168.250.1; Máscara de subred es 255.255.255.0 y Puerta de enlace predeterminada es 0.0.0.0).

2 Establezca el interruptor DIP de este HMI en “1 ON” y “2 ON” y, a continuación, realice la configuración de red: IP, Puerto, Máscara de subred y Puerta de enlace (la configuración de red también está disponible para HMI con interfaz Ethernet).

3 Realice la configuración de red en este modo al igual que en la pestaña HMI de NB-Designer. (por ejemplo, IP es 192.168.250.1 y Máscara de subred es 255.255.255.0).

4 Reinicie el HMI y, a continuación, si IP y Máscara de subred se han establecido correctamente.

5 Establezca la dirección IP del PC y la de HMI en el mismo segmento de red con los 3 primeros dígitos iguales y el último diferente (por ejemplo, IP es 192.168.250.2 y Máscara de subred es 255.255.255.0).

6 Utilice el cable de red para conectar HMI y PC y el proyecto se podrá descargar inmediatamente.

Nota Para obtener información detallada de la conexión Ethernet, consulte el Manual de operación de NB-Designer.

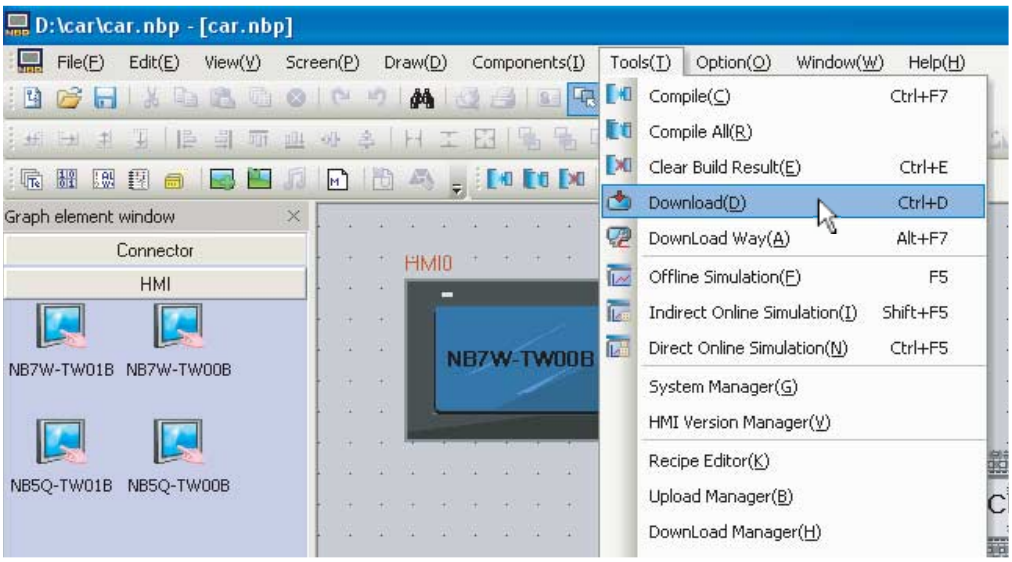
5-2 NB7W Puesta en marcha

En esta sección se describe cómo enviar programas de pantalla de NB-Designer a NB7W.

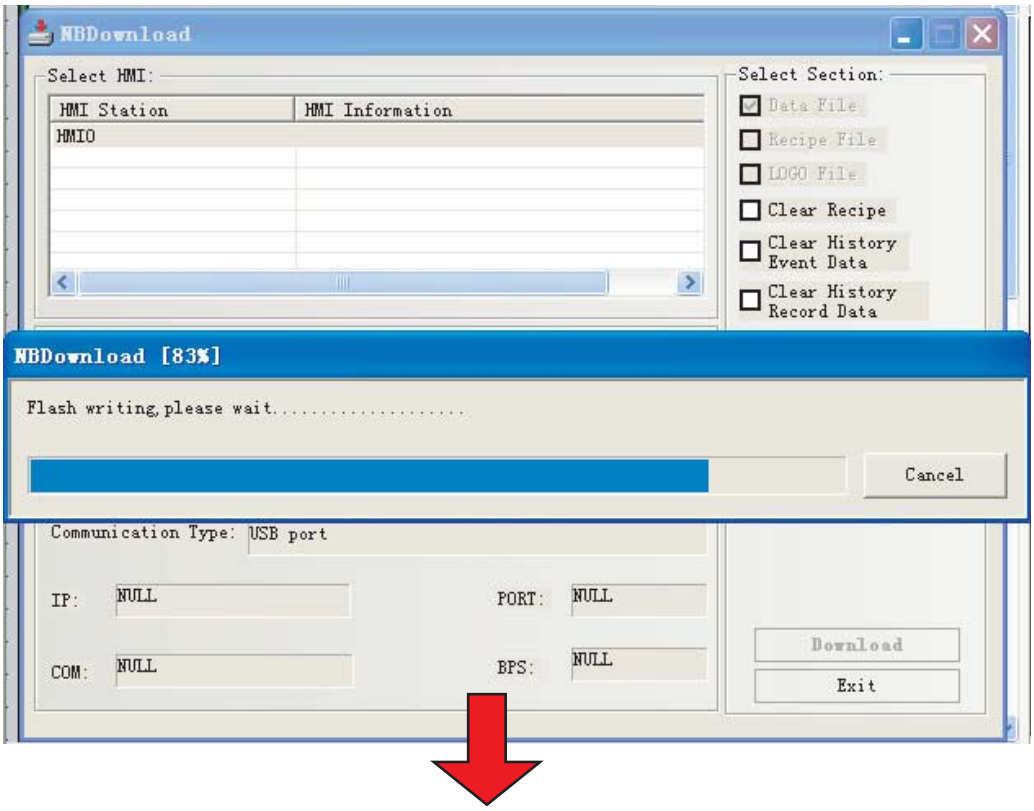
1 Conecte NB7W y un PC.

2 Inicie NB-Designer y abra el programa de pantalla creado.

3 Seleccione [Herramientas] – [Compilar] en el menú principal. Seleccione [Herramientas] – [Descargar] una vez completada la compilación.



4 NB7W inicia su funcionamiento una vez completado el envío de datos.



Nota Para descargar el proyecto en memoria USB para su operación (NB□□-TW01B compatible con esta función), consulte *6-1-5 Descargar en USB1* en el *Manual de operación de NB-Designer*.

En este caso, el proyecto de ejemplo del sistema de control de la puerta del garaje funcionará normalmente después de que los programas se transfieran a CP1E correctamente mediante CX-Programmer y el proyecto se descargue en HMI correctamente mediante NB-Designer, así como que la unidad NB se conecte a CP1E junto con otros dispositivos de acuerdo con los requisitos.

6

Mantenimiento, detección y solución de errores

En esta sección se describen tanto los métodos de mantenimiento e inspección para prevenir que ocurran errores, como las medidas a tomar para la detección y solución de los errores que se produzcan.

6-1 Mantenimiento 6-2

6-2 Inspección y limpieza 6-3

6-3 Detección y solución de errores 6-5

6-3-1 Relativo al software 6-5

6-3-2 Incidencias relacionadas con las comunicaciones 6-26

6-3-3 Incidencias de hardware 6-30

6-3-4 Incidencias relacionadas con FINS/UDP 6-32

6-3-5 Otras incidencias 6-32

6-4 Precauciones que deben adoptarse al sustituir unidades 6-34

6-1 Mantenimiento

En esta sección se describen los métodos de mantenimiento para evitar que se produzcan errores.

Mantenga el PT para que se conserve en su condición óptima.

⚠ ADVERTENCIA

No intente desmontar el producto ni toque ninguno de los elementos internos del mismo mientras esté conectada la alimentación. De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.

Asegúrese siempre de que el personal encargado confirme que la instalación, la inspección y el mantenimiento se hayan realizado correctamente en la unidad NB.

Por “Personal encargado” se entiende los individuos cualificados y responsables de garantizar la seguridad durante el diseño, la instalación, la operación, el mantenimiento y el desecho de la máquina.

No intente desmontar, reparar o modificar la unidad NB. De lo contrario, pueden verse afectadas las funciones de seguridad.

● Copia de seguridad de la aplicación

Cuando es necesario reparar la unidad porque se producen algunos fallos o se desea sustituir por otra, asegúrese de realizar una copia de seguridad de las aplicaciones y mantenerla en una ubicación segura.

● Elemento de repuesto de la unidad

Se recomienda tener preparado por adelantado el elemento de repuesto de la unidad NB para reparar el sistema cuando se produzcan fallos en dicha unidad o la pantalla haya perdido su nitidez por haber expirado la vida útil del backlight.

● Sustitución de la batería

La batería de litio se utiliza como apoyo para los datos que no se muestran en la pantalla, como los datos del calendario, los datos del reloj, etc.

La vida útil de la batería es de aproximadamente 5 años a 25°C (1 año = 365 días ×12 horas/día). Si la batería se utiliza a alta temperatura, su vida útil se reducirá. Sustituya la batería después de realizar una copia de seguridad de los datos de acuerdo con el entorno de funcionamiento.

6-2 Inspección y limpieza

En esta sección se describe el método de inspección y limpieza de la unidad NB.

Limpie e inspeccione periódicamente la serie NB para garantizar que esté siempre en un estado óptimo.

● Método de limpieza

Si el elemento de display está sucio, será difícil ver la pantalla. Realice tareas de limpieza periódicamente de acuerdo con los puntos siguientes:

- Durante la limpieza diaria, use un paño suave y seco. Pero si lo utiliza para limpiar por necesidad estando demasiado sucio, el panel frontal puede sufrir daños. En este caso, limpie antes el paño humedeciéndolo.
- Cuando la suciedad no se puede eliminar limpiando en seco, introduzca primero el paño en una solución diluida de agentes de lavado neutros (concentración del 2%) y realice después la limpieza una vez escurrido el paño húmedo.
- La existencia de residuos, productos de etileno o cintas adhesivas en la unidad durante un largo período de tiempo generará suciedad. Si hay adherencias de suciedad en la unidad elimínelas durante la tarea de limpieza.

Precauciones para un uso seguro

Evite utilizar benceno, disolvente de pintura u otros disolventes volátiles, y absténgase de aplicar paños tratados químicamente.

● Método de inspección

Realice inspecciones una vez cada seis meses o una vez al año. No obstante, puede que sean necesarias inspecciones frecuentes cuando la unidad se utilice en entornos con condiciones extremas de temperatura, humedad, suciedad, etc.

● Inspección de elementos

Inspeccione los elementos siguientes de acuerdo con los criterios. Si el elemento no satisface los criterios, mejore el entorno que lo rodea, apriete de nuevo los tornillos, etc., hasta conseguir que los satisfaga.

Inspección de elementos	Contenido de la inspección	Criterios	Método de inspección
Tensión de alimentación	Fluctuación de tensión del terminal de alimentación	Rango de fluctuación de tensión permitido (24 Vc.c., –15% a +15%)	Polímetro
Estado del entorno circundante	Temperatura ambiente (temperatura dentro del panel de operación)	Entre 0° y 50°C	Termómetro
	Humedad ambiental (humedad dentro del panel de operación)	Entre 10% y 90% HR (sin condensación)	Higrómetro
	Suciedad	Sin suciedad	Inspección visual
	Adherencias de aceite	Evitar la penetración de aceite en el espacio comprendido entre el panel frontal y el cuadro de la unidad	Inspección visual

Inspección de elementos	Contenido de la inspección	Criterios	Método de inspección
Estado de la instalación	Aflojamiento de piezas metálicas de fijación, etc.	Par de presión especificado	Destornilladores Phillips
	Estado de conexión del conector del cable	Totalmente insertado y firme.	Destornilladores Phillips
	Aflojamiento de tornillos del cableado externo	Sin aflojamiento	Destornilladores Phillips
	Estado del cable de conexión externa	Sin anomalías tales como desconexión, etc.	Inspección visual + polímetro
Objeto con vida útil	Brillo de luz de fondo	Brillo suficiente. Vida de Backlight: aprox. 50.000 horas (normal) a temperatura ambiente (25°C) con 40% de brillo.	Inspección visual
	Batería	5 años (a 25°C)	Sustituir cada 5 años.

Precauciones para un uso seguro

- Los usuarios no están autorizados a sustituir el backlight del interior de la unidad NB. Póngase en contacto con el centro de atención al cliente de OMRON.
- El deterioro con el paso del tiempo puede producir el desplazamiento de los puntos táctiles. Calibre periódicamente el panel táctil.
- La resistencia al agua y al aceite se perderá si la lámina delantera se desprende o sufre rasgaduras. No utilice la unidad en ninguno de los dos casos.
- El desecho de las unidades y baterías se efectuará cumpliendo en todo momento las normas y reglamentos locales.
- Inspeccione periódicamente las condiciones de instalación en aplicaciones en que el PT esté expuesto a contacto con agua o aceite.
- El embalaje de goma se deteriorará, contraerá o endurecerá dependiendo del entorno de funcionamiento. Inspecciónelo y sustitúyalo periódicamente.

6-3 Detección y solución de errores

En esta sección se describen las medidas a adoptar en caso de producirse incidencias.
Cuando se produzca una incidencia durante la operación, consulte los casos que se enumeran a continuación para aplicar las soluciones correspondientes.

6-3-1 Relativo al software

1 Condición del controlador USB para el HMI

Si el HMI no puede realizar los procesos normales de carga/descarga, suele deberse a que el controlador USB no está instalado correctamente.

Método de instalación:

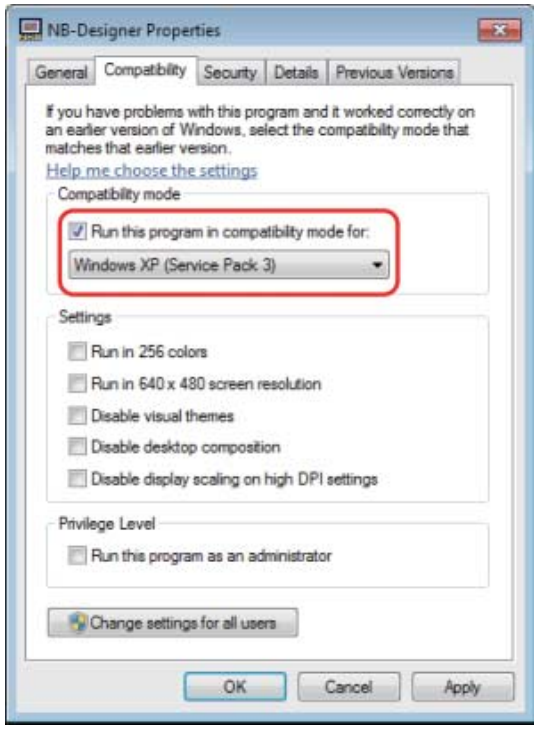
Durante el proceso de instalación del software, el PC le pedirá automáticamente que instale el controlador USB. Puede elegir el método de instalación correcto de acuerdo con la información que se muestra y hacer clic en [Still Proceed] (Continuar) en el paso final para completar el proceso. Sin embargo, si la instalación automática falla, puede realizar la instalación manualmente. Conecte la unidad y el PC con un cable USB, encienda la unidad y aparecerá una solicitud de instalar nuevo hardware en la esquina inferior derecha. Siga la información que se muestra, elija [Install from a list specific location (Advanced)] (Instalar desde una ubicación específica (Avanzada)) y busque el controlador USB en el archivo de controladores del directorio de instalación de NB-Designer.

2 El software de NB-Designer se puede ejecutar en sistemas XP/Vista/Windows 7

Es compatible con los sistemas operativos XP, Vista y Windows 7.
Preste atención a los puntos siguientes cuando utilice Windows Vista o Windows 7:

(a) Debe iniciar sesión en los sistemas operativos Vista/Windows 7 como administrador.

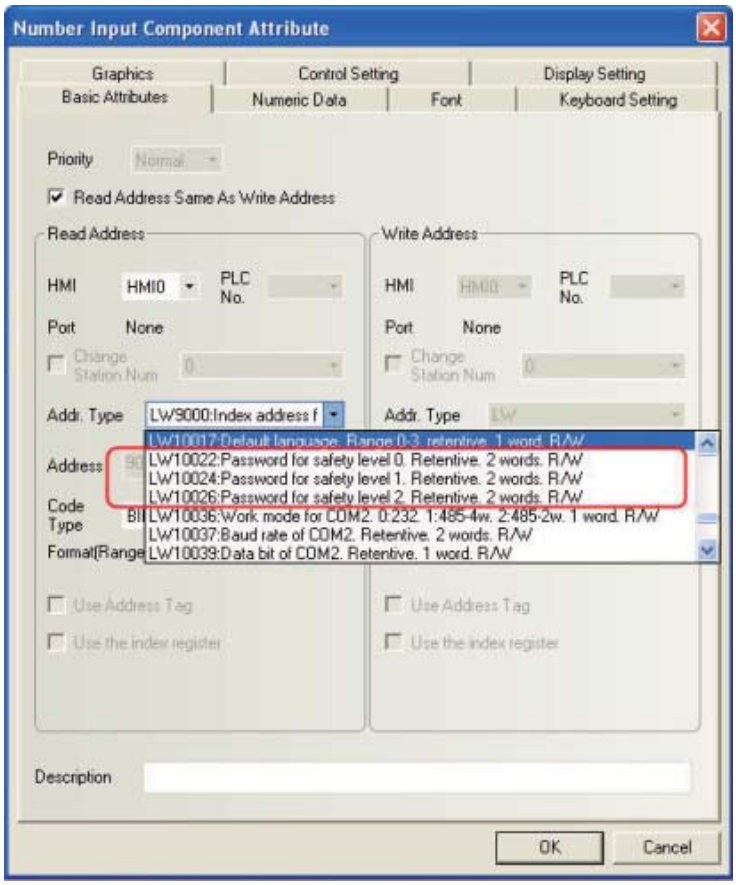
(b) Si tiene problemas de compatibilidad al hacer funcionar NB-Designer, ejecute el software en modo de compatibilidad. Haga clic con el botón derecho del ratón en el icono “NB-Designer.exe” para seleccionar la compatibilidad con Windows XP.


NB-Designer Properties
General
Compatibility
Security
Details
Previous Versions
If you have problems with this program and it worked correctly on an earlier version of Windows, select the compatibility mode that matches that earlier version.
Help me choose the settings
Compatibility mode
Run this program in compatibility mode for:
Windows XP (Service Pack 3)
Settings
Run in 256 colors
Run in 640 x 480 screen resolution
Disable visual themes
Disable desktop composition
Disable display scaling on high DPI settings
Privilege Level
Run this program as an administrator
Change settings for all users
OK
Cancel
Apply

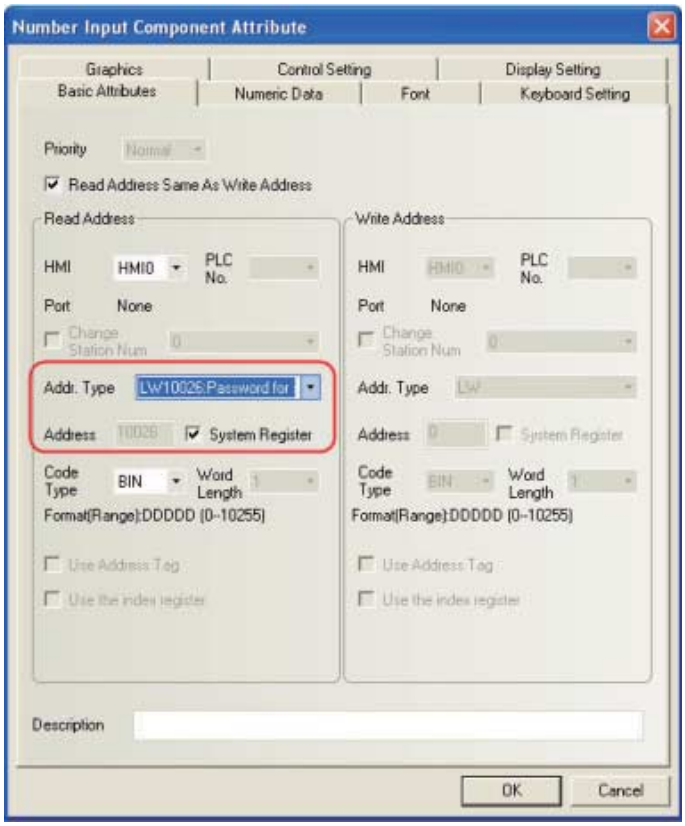
(c) Cuando haga funcionar NB-Designer por primera vez, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono “NB-Designer.exe” para seleccionar “Run this program as an administrator” (Ejecutar este programa como administrador). A continuación, ejecute el software directamente.

3 Cómo cambiar parámetros del sistema tales como contraseñas de usuario y velocidad de transmisión

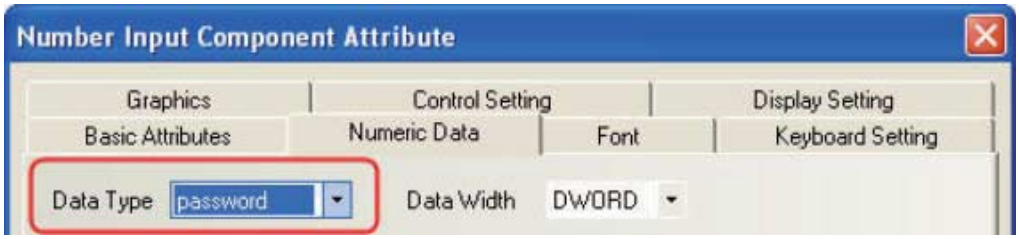
Todos los parámetros están controlados por el registro especial local. Estos parámetros del sistema se pueden encontrar haciendo doble clic en las propiedades del componente y seleccionando [Registros del Sistema].



Por ejemplo, las direcciones para cambiar la contraseña online son: Contraseña de LW10022~10023/ nivel 0 ocupando una palabra doble; Contraseña de LW10024~10025/nivel 1 ocupando una palabra doble; Contraseña de W10026~10027/nivel 2 ocupando una palabra doble; además, Contraseña de LW10118~10143/nivel 3~15 ocupando una palabra doble * 13. Si es necesario cambiar la contraseña de nivel 2, configure en el software del siguiente modo: En primer lugar, coloque un componente Entrada Numérica en la pantalla, active [Registros del Sistema] y seleccione LW10026, como se muestra a continuación.



Seleccione [Contraseña] para el tipo de datos en la página de propiedades de [Datos Numéricos], del siguiente modo:



El proceso es el mismo para cambiar otros parámetros del sistema online No obstante, observe que después de cambiar los parámetros del sistema siguientes, hay que volver a arrancar el HMI para validar los cambios.

Configuración de parámetros del sistema:
las direcciones siguientes tendrán efecto después de volver a arrancar.

Direcciones	Descripciones	Comentarios
10010	Número de pantalla inicial	0~65.535
10011	Protector de pantalla (protector de backlight)	0 (OFF, Constante, Protector de pantalla desactivado) 1~600 minutos (activado)
10013	Ventana común/Ventana emergente	0: Normal 1: Superior a otras ventanas
10014	Ventana común/propiedades	0: Inferior a la ventana base 1: Superior a la ventana base
10015	Número de evento de almacenamiento	0~65.535
10016	Origen de RTC	0: PLC (palabra local) 1: RTC interno
10017	Idioma predeterminado	0~3
10018	Reserva del sistema	Uso interno de HMI

4 Diferencia entre permisos de usuario y niveles de usuario

Niveles de usuario: existe una diferencia entre usuarios de alto nivel y usuarios de bajo nivel. Los primeros pueden acceder a ventanas de bajo nivel mientras que los segundos no pueden acceder a ventanas de alto nivel. Todas las ventanas se pueden proteger basándose en los niveles de usuario.
Permisos de usuario: los permisos de usuario no están restringidos por niveles de usuario. Mientras el nombre de usuario y la contraseña se introduzcan correctamente, se puede operar el componente cuyo acceso esté limitado. Con el permiso de usuario se pueden añadir o eliminar cuentas de usuario. Los permisos de usuario solo funcionan en componentes y no tienen ninguna relación con las contraseñas de ventanas.

5 Qué sucede si se pierden la contraseña de recuperar aplicación o la contraseña de cambio online del HMI

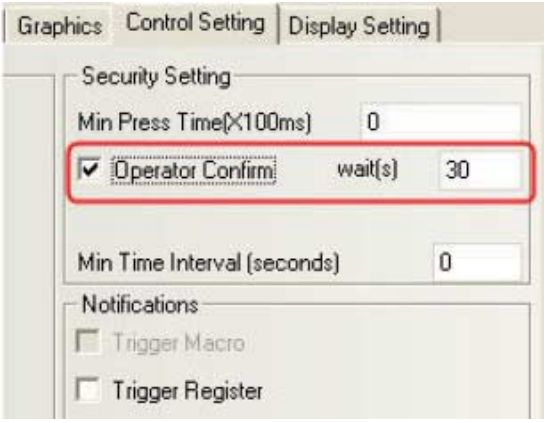
Si se pierde la contraseña de recuperación del HMI, no se pueden recuperar los datos y la única solución es volver a descargar el proyecto para sobrescribir el original.
De forma similar, si se pierde la contraseña de cambio online, también es necesario volver a descargar el proyecto y establecer una nueva contraseña.
De este modo, para garantizar la seguridad de los proyectos de los usuarios, conviene realizar una copia de seguridad de los proyectos originales ya que la recuperación de dichos códigos no entra en nuestro rango de servicio.

6 Por qué no se puede cambiar la hora del sistema durante la simulación offline

La simulación offline utiliza el reloj del PC; por lo tanto no se puede cambiar la hora. Solo se puede cambiar cuando se descarga en el HMI.

7 Cómo usar la función Confirmación del operador

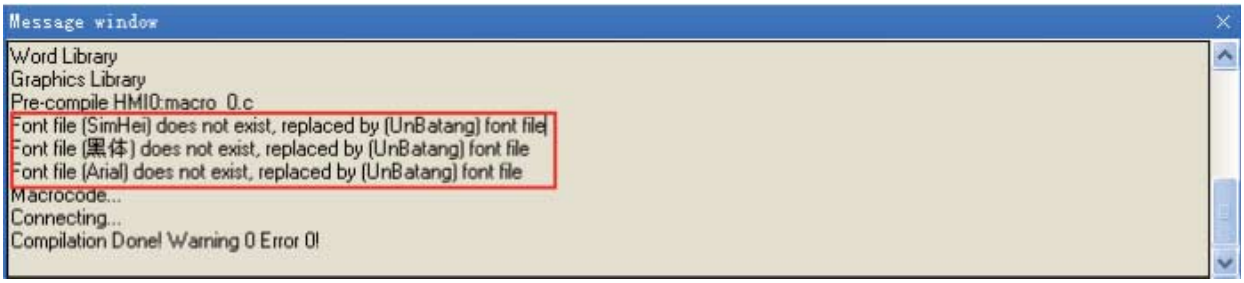
Cuando el usuario desarrolla un proyecto HMI, es posible que algunos botones requieran una segunda confirmación para validar la operación y, en este caso, la función Confirmación del operador puede ser adecuada. Esta función puede controlar componentes. Por ejemplo, puede activar [Confirmación del Operador] en la página de propiedades de [Configuración del Control] del componente Configuración de Estado de Bit, como se muestra a continuación:



Una vez activada esta opción, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:

8 Al abrir un proyecto, qué sucede si se muestra el mensaje: [Font not existing in the system] (Fuente inexistente en el sistema)

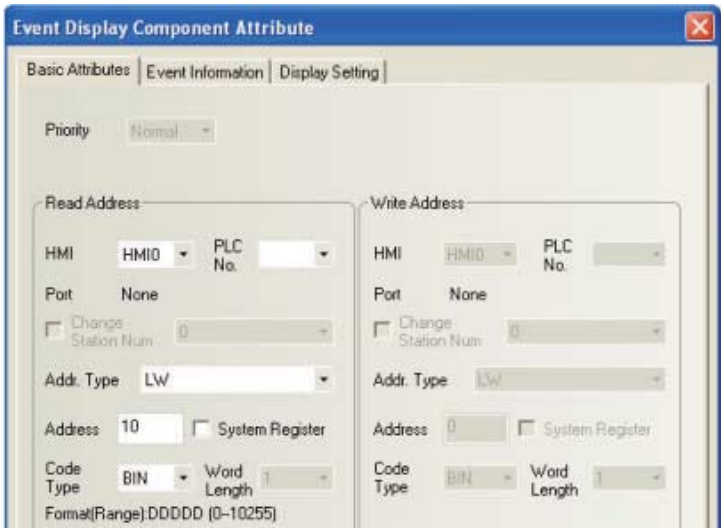
Por ejemplo: si intenta abrir un proyecto que afecta a 黑体 en un PC que no incorpora 黑体, aparecerá un mensaje [黑体 does not exist] (no existe), como el que se muestra a continuación:


Message window
Word Library
Graphics Library
Pre-compile HMI0:macro_0.c
Font file (SimHei) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Font file (黑体) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Font file (Arial) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Macrocode...
Connecting...
Compilation Done! Warning 0 Error 0!

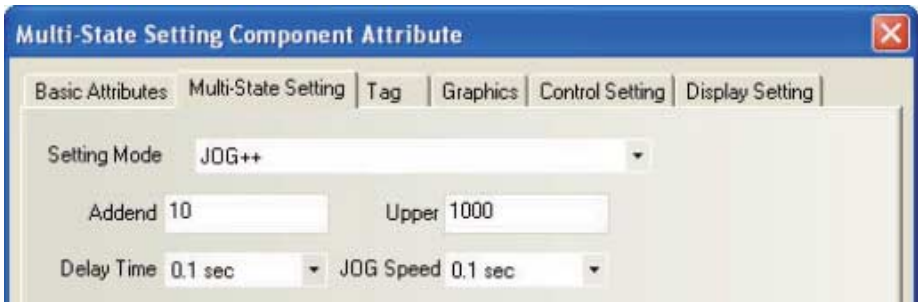
Si se ignora la advertencia, 黑体 se sustituirá con una fuente que exista en el sistema, por ejemplo, UnBatang.

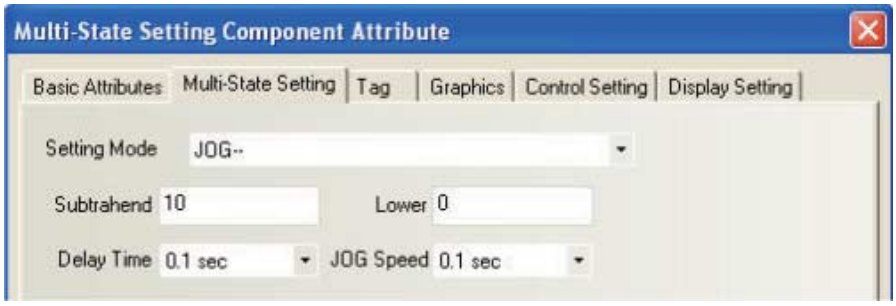
9 Cómo establecer las direcciones del componente para visualizar advertencias y eventos, y cómo solicitar advertencias y eventos

Es preferible usar el registro interno del HMI – LW para el tipo de dirección del componente para visualizaradvertencias y eventos, y la dirección se pueda designar como cualquiera de las direcciones disponibles del proyecto. Cuando se registran advertencias y eventos sobre el HMI, una sola página no suele ser suficiente; en este caso es necesario establecer la opción de cambio de página, de modo que la dirección en las propiedades del componente para mostrar advertencias y eventos surta efecto. Utilice el LW10 como ejemplo, del siguiente modo:



Utilice dos componentes [Componente Configuración de Estado Múltiple] como botón Avance/ Retroceso de página, designe la dirección del botón del mismo modo que el componente para visualización y establezca lo siguiente en la página de propiedades de [Estado Múltiple].

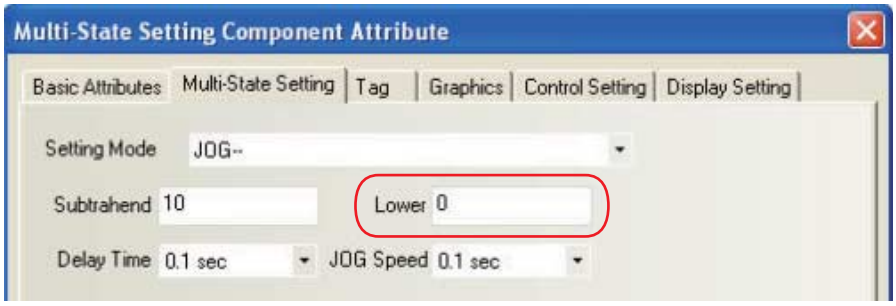




Nota El límite de incremento superior se determina en función del número de eventos que el cliente desea registrar y se recomienda establecer en 0 el límite de decremento inferior.

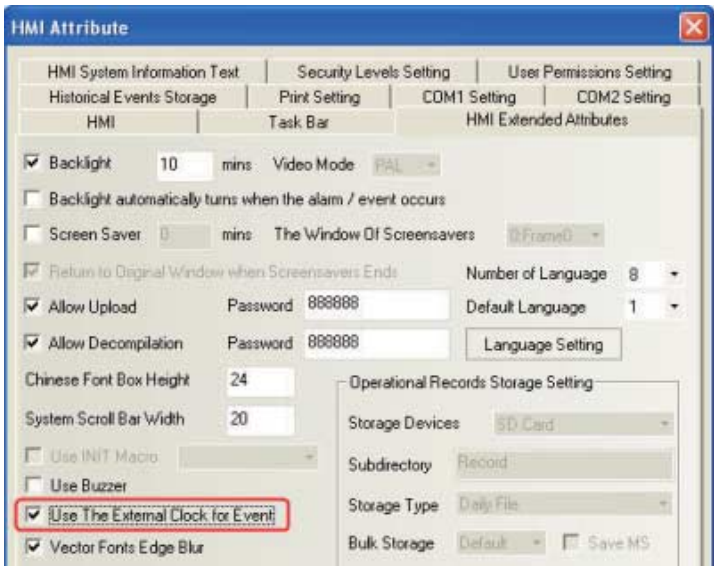
10 Por qué hay un registro de información de eventos menos

Cuando el cliente establece el componente [Configuración de Estado Múltiple] para Avance/ Retroceso de página, el límite inferior se establece a 1, motivo por el cual habrá un registro menos. El ajuste correcto es:



11 Cómo mantener sincronizada la hora en el registro de eventos y en el PLC

Active [Usar El Reloj Externo para Los Eventos] en [Propiedades del HMI] — [Propiedades de HMI Extendidos], del siguiente modo:

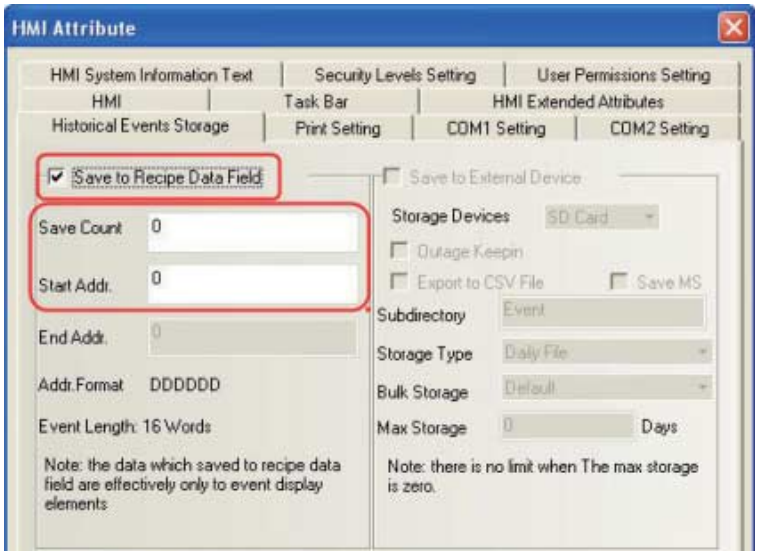


A su vez, también es necesario transmitir al registro local LW9010-9017, los datos de reloj del PLC. Para obtener información detallada, consulte [3-10-3 Propiedades de HMI Extendidos] en el Manual del usuario de NB-Designer.

LW9010:(Local time)second. Range:0-59. 1 word R
LW9011:(Local time)minute. Range:0-59. 1 word R
LW9012:(Local time)hour. Range:0-23. 1 word R
LW9013:(Local time)day. Range:1-31. word R
LW9014:(Local time)month. Range:0-11 1 word R
LW9015:(Local time)year. Range:0-9999. 1 word R
LW9016:(Local time)week. Range:0-6. 1 word R
LW9017:(Local time)millisecond. Range:0-999 1 word R

12 Por qué no se pueden guardar los eventos de histórico aunque se seleccione “saving” (guardar)

En la mayoría de este tipo de casos, aunque el cliente seleccione la opción de guardarlos, el número de eventos que se han de guardar, que es 0 de forma predeterminada, no se establece al número que necesita el cliente. En este caso, basta con establecer el número de eventos que se desea guardar para que esto funcione. Esta acción se realiza en [Propiedades del HMI] – [Almacenamiento del Histórico de eventos] del siguiente modo:



13 Causa de que HMI muestre “RTC Device error” (Error de dispositivo RTC) y solución

Es probable que cuando HMI muestre “RTC Device error” (Error de dispositivo RTC), se deba a un fallo del chip del reloj.
Si no se utiliza el componente de receta o la hora del sistema, este aviso se puede salvaguardar sin que otras operaciones se vean afectadas. El método para ello es: coloque un componente [Configuración de Estado de Bit] en la ventana común del proyecto con la dirección establecida en LW.B 9298.0 y establezca el tipo de estado en [Seleccionar On Al Abrir la Ventana].

14 Qué sucede si hay un dígito menos cuando se muestran números negativos o se muestra “****”

Cuando el tipo de datos en el software es decimal, el signo menos también ocupa un bit; por lo tanto, se necesita un bit entero.

15 Al cambiar las pantallas con el control de PLC, por qué no se puede acceder de forma repetida a la pantalla que se está configurando

Es probable que se deba a que el valor de la dirección de PLC mediante el cual se establece el cambio entre pantallas no cambie. Cuando el cambio entre pantallas se realiza con otros medios (por ejemplo, utilizando el botón de cambio de ventanas), como el valor de la dirección de PLC no cambia, no se puede acceder de forma repetida a la pantalla utilizando el control de PLC.
Solución: añada un componente [Configuración de Estado Múltiple] a la ventana, con la misma dirección que la de la ventana [PLC Control Change] (Cambiar control de PLC) y la propiedad en [Seleccionar al Cerrar Ventana]. (Este valor se puede establecer en un número negativo).

16 Cuando se llama a una pantalla con una ventana directa, por qué no se muestra totalmente la pantalla de destino

Cuando se llama a una pantalla de destino con una ventana directa, se toma como punto base la esquina superior izquierda. Si el tamaño del componente de la ventana directa es más pequeño que la ventana de destino, es posible que la visualización no sea completa. Por lo tanto, al editar la pantalla de destino, coloque el componente con la esquina superior izquierda como punto base y asegúrese de que el tamaño de la pantalla de destino sea el mismo que el del componente de la ventana directa.

17 Componentes de la pantalla tales como indicadores, botones, etc. no se muestran correctamente, mientras que la simulación offline sigue funcionando de forma normal

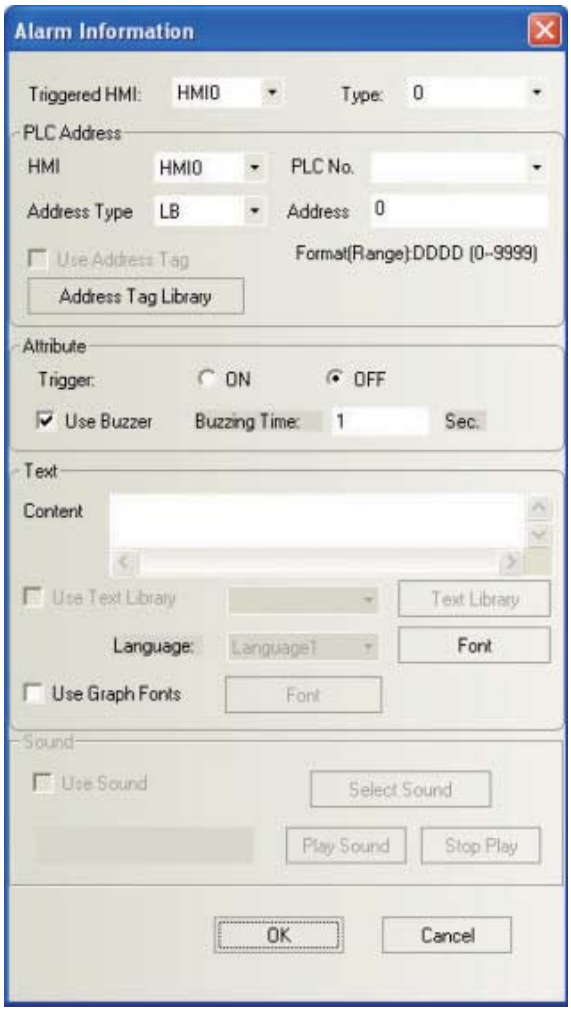
Esto puede deberse a una interrupción de comunicaciones entre HMI y esclavo. Si la comunicación falla y el componente de la pantalla toma la dirección del esclavo, componentes tales como indicadores y botones no se mostrarán correctamente. La restauración de las comunicaciones solucionará esta incidencia. En lo que respecta a cómo se restaura una comunicación interrumpida, consulte las notas relacionadas con las comunicaciones en este manual.

18 ¿Puede reiniciarse el HMI sin interrumpir el sistema de alimentación?

Hay dos formas de reiniciarlo sin interrumpir el sistema de alimentación:
Método 1: pulse el botón RESET situado en la parte posterior del panel para reiniciarlo.
Método 2: cree un componente [Conmutador de estado de Bit], con la dirección establecida como LB9045. Cuando LB9045 = 1, el HMI se reiniciará.

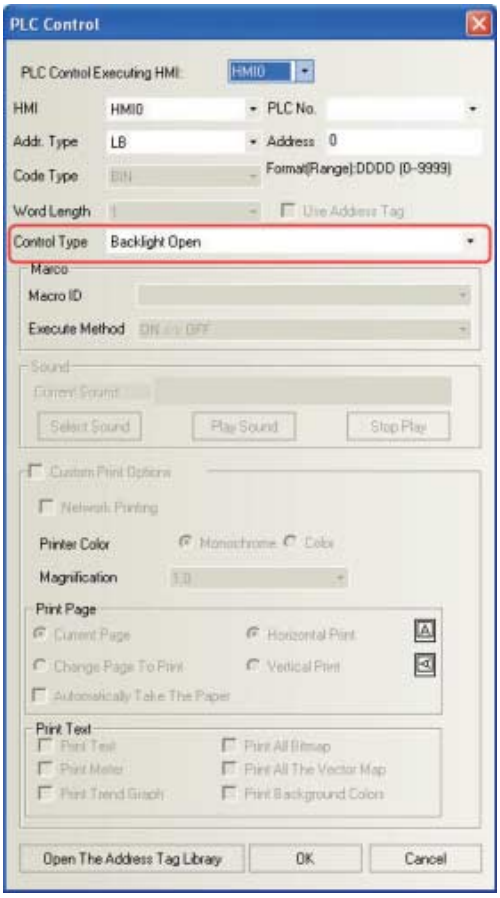
19 Cómo hacer que el zumbador del HMI suene cuando se produzca una advertencia

Set Buzzer Warning (Alerta con sonido) en los ajustes de advertencia y podrá establecer el tiempo requerido de actuación del zumbador como se muestra a continuación:



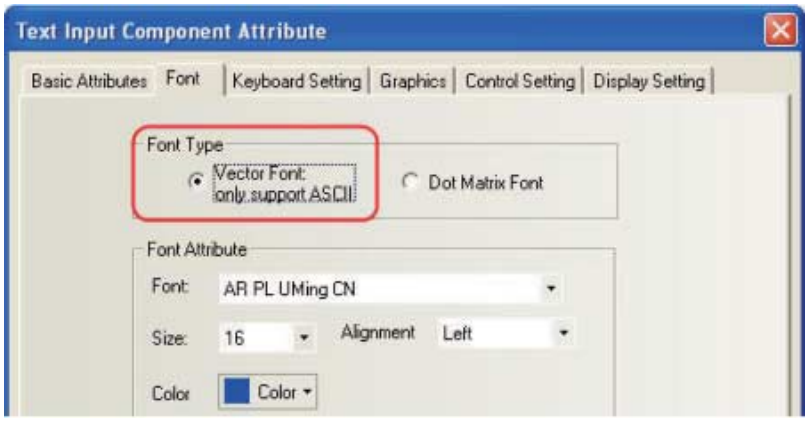
20 Cuando la retroiluminación se atenúa, cómo se puede recuperar mediante las direcciones de PLC

Seleccione el componente Control del PLC y, a continuación, seleccione [Abrir Luz de Fondo], como se muestra a continuación:



21 Por qué la entrada de caracteres como texto aparece como con códigos extraños

Esto puede deberse a que el componente Entrada de Texto o el componente Cuaderno están utilizando fuentes vectoriales. Cuando se introducen caracteres chinos, el componente Entrada de Texto y el componente Cuaderno no admiten fuentes vectoriales sino solo Fuente de Matriz de Puntos, como se muestra a continuación:



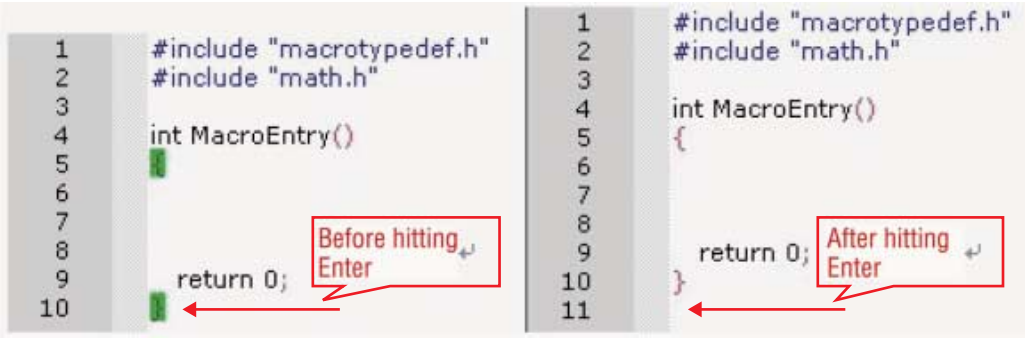
22 Cómo se salta a la pantalla de destino después de introducir correctamente la contraseña

Coloque un componente “Tecla de Función” en la pantalla y superponga un componente “Disparo por Contacto”. Suponga que la dirección del dispositivo del componente “Disparo por Contacto” es LB10 y el Tipo de activación es OFF→ON; seleccione a continuación “Registro de disparo” en los ajustes de control de las propiedades del componente Entrada Numérica para la entrada de la contraseña. Haga que LB10 se active (ON) después de ajustar la propiedada “Después de la Notificación por Escrito”. Cuando se introduzca correctamente la contraseña, se saltará directamente a la pantalla correspondiente a la tecla de función.

Nota La función del componente “Disparo por contacto” es equivalente a hacer clic en el área cubierta por “Disparo por contacto”. Cuando se cumpla la condición de activación, se ejecutarán los componentes de este área.

23 Qué sucede si aparece “warning: no newline at end of file” (advertencia: ninguna nueva línea al final del archivo” al compilar un programa de macro

Cuando se compila un programa, aparece una advertencia de compilación de instrucción de macro “warning: no newline at end of file” (advertencia: ninguna nueva línea al final del archivo) en la Ventana de mensaje. No se encuentra ningún error tras la comprobación, pero la advertencia se mantiene tras la compilación. En esta situación, introduzca Intro en la última fila de la instrucción de macro, como se muestra a continuación:



24 Por qué aparece “System Crash: SegV” (Bloqueo del sistema: SegV) después de llamar a un programa de macro

Las causas más probables son las siguientes:

(a) El rango de direcciones especificado en la instrucción de macro supera la dirección real.

(b) Cuando se utilizan datos tipo array, el rango de datos tipo array supera los límites. Por ejemplo: cuando se utiliza un array de tipo entero [10], si se utiliza el elemento del array [10], se producirá el problema de que el array supera los límites.

(c) Cuando se procede a la operación de división, el denominador es 0 y no se realiza ningún cálculo.

(d) Se forma un bucle infinito en la macro.

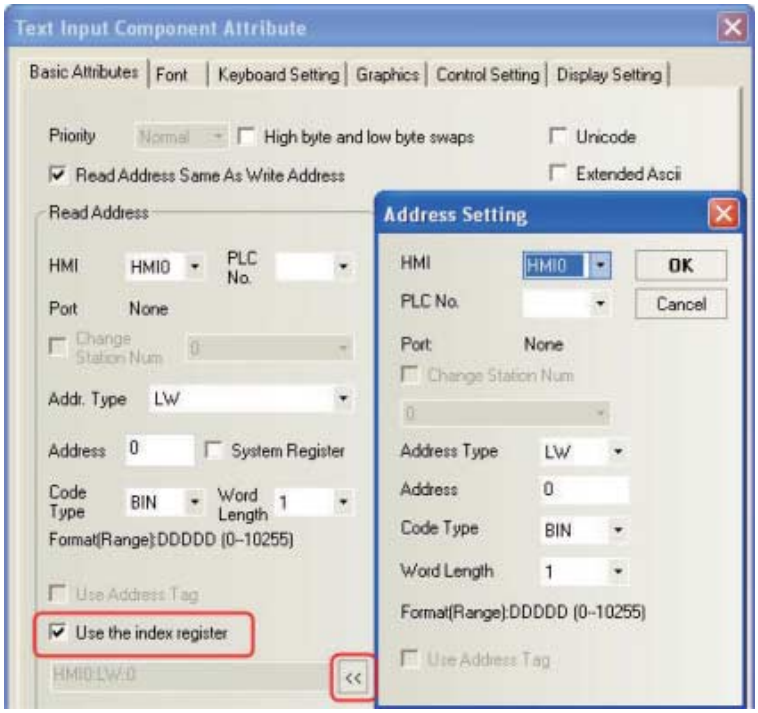
25 Por qué no se puede cambiar el nombre de un proyecto editado recientemente después de cerrar NB-Designer

Los nombres de los archivos del proyecto no se pueden cambiar directamente y la única manera de cambiar el nombre de un proyecto es utilizar la opción [Guardar como] en el menú [Archivo].

26 Cómo conseguir un direccionamiento indirecto con un registro de índice

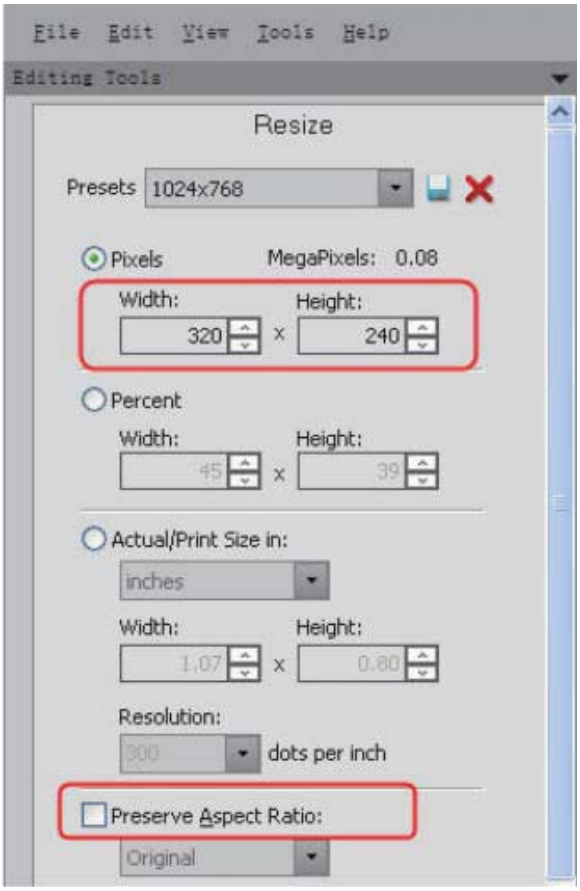
La función del registro de índice: realizando el modo de direccionamiento indirecto del registro. La nueva dirección de entrada/salida del componente = su dirección de entrada/salida original + la dirección de canal del registro de índice.

Después de activar [Usar el registro de índice], haga clic en la flecha y aparecerá una ventana como la siguiente.



27 Cómo asegurarse de que las imágenes importadas no se distorsionen

En primer lugar, ajuste la imagen con una herramienta de dibujo. Por ejemplo, si se ha de ajustar una imagen de 320*240 en una pantalla con una resolución de 800*480, use un software de edición de imágenes para establecer el ancho en 320 y el alto en 240 en Editar→Resize (Cambiar tamaño); a continuación, impórtela al proyecto de configuración, como se muestra a continuación.



28 Cuando se crea un nuevo proyecto, qué papel desempeñan las ventanas que acompañan al sistema, respectivamente, y si es posible eliminarlas

Es preferible no eliminar ni modificar dichas ventanas, especialmente para los nuevos usuarios, porque cada ventana desempeña un rol específico.

Las indicaciones de las ventanas son las siguientes:

Ventana 0: Ventana inicial predeterminada (Pantalla 0), que se puede utilizar para editar la primera página.

Ventana 1: Ventana común, en la que hay dos ventanas directas que se utilizan para extraer el teclado numérico que acompaña al sistema; además, todos los componentes de la Ventana común actúan en cualquiera de las ventanas del proyecto.

Ventana 2: Ventana de selección rápida; los usuarios pueden colocar un botón para pasar páginas en esta ventana.

Entre las ventanas que acompañan al sistema también se incluyen:

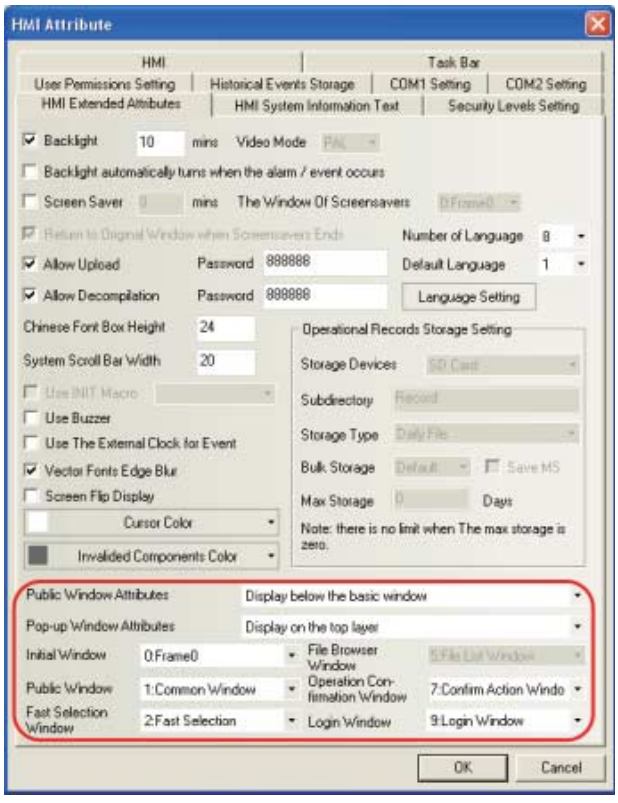
Teclado numérico

Teclado ASCII

Teclado hexadecimal

Ventana de confirmación del operador: esta ventana se utiliza junto con [Confirmación Operador] de la página de propiedades de [Configuración del Control].

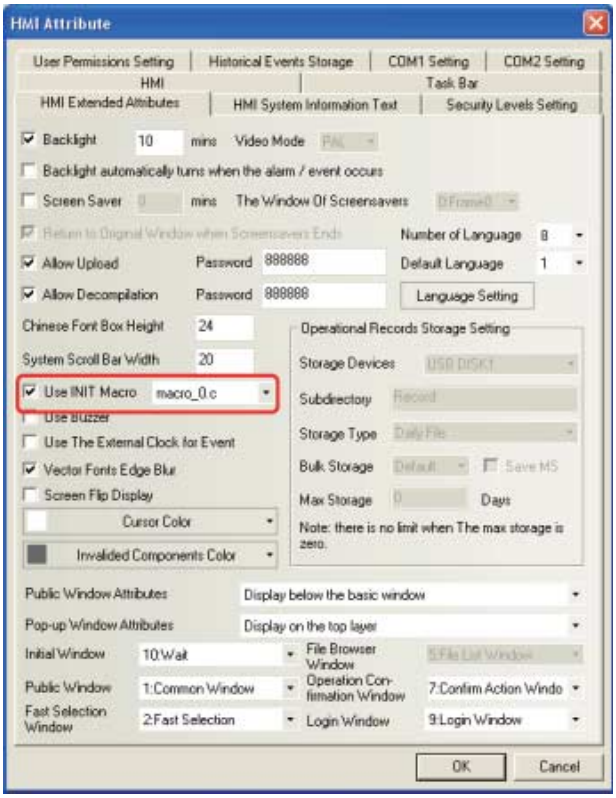
Puede cambiar las propiedades de las ventanas que acompañan al sistema en [Propiedades de HMI extendidos] de [Propiedades del HMI], como se muestra a continuación:



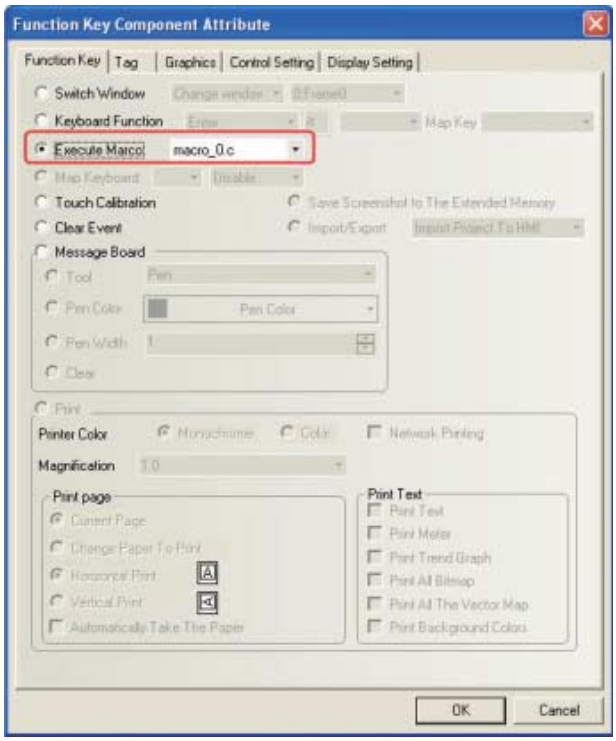
29 Cuáles son los métodos para la activación (ejecución) de los programas de macro

Hay cinco tipos de métodos de activación para instrucciones de macro, de los que los usuarios pueden elegir los que necesiten.

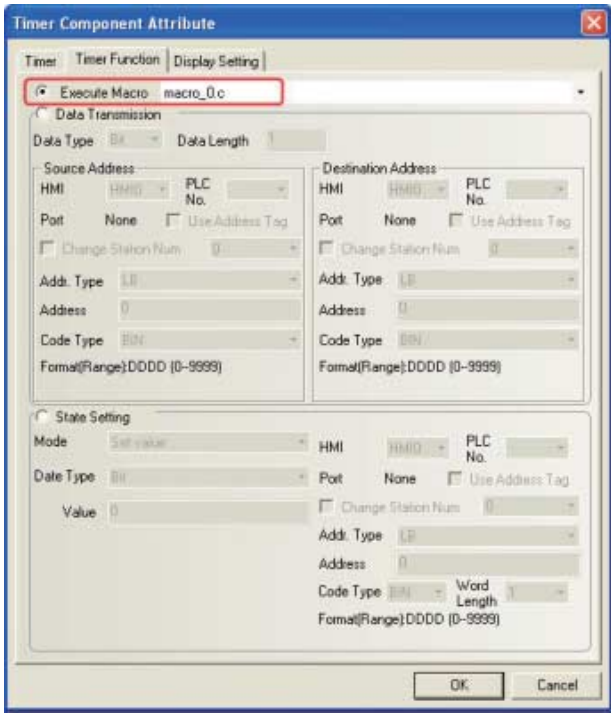
Método 1: [Propiedades del HMI] → [Propiedades del HMI Extendidos] → [Usar Macro INIT Macro]: Cuando el HMI se activa y se inicia, el programa de macro establecido se ejecuta una vez, como se muestra a continuación:



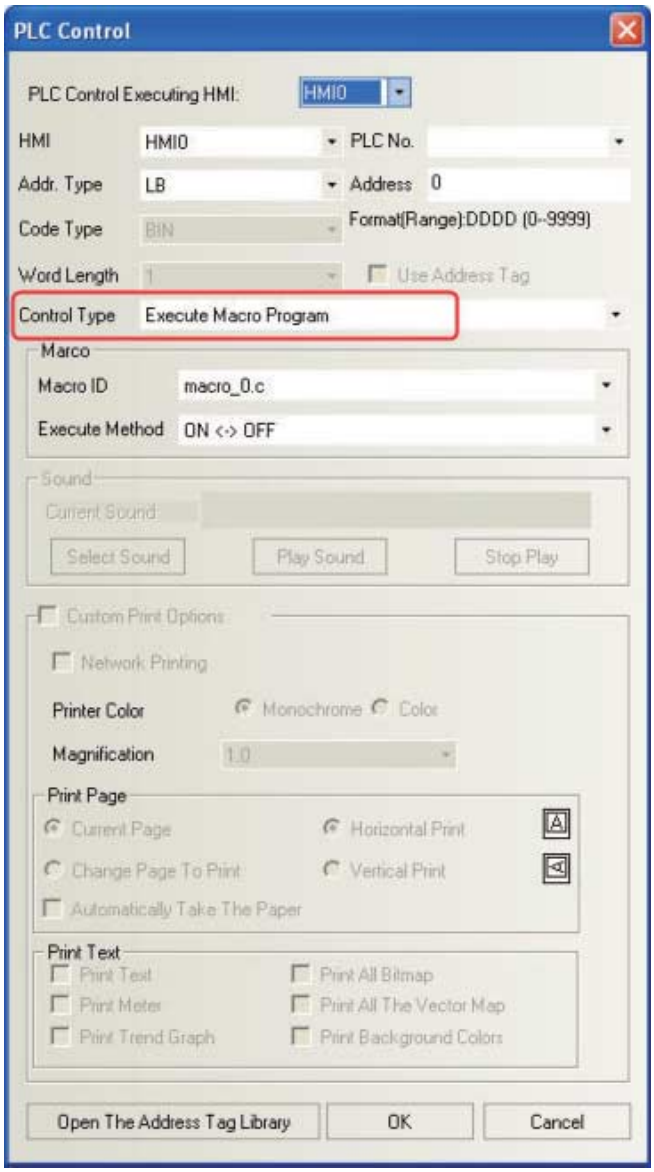
Método 2: [Tecla de función] → [Ejecutar Macro]: cada vez que se hace clic en Tecla de Función, el programa de macro se ejecuta una vez, como se muestra a continuación:



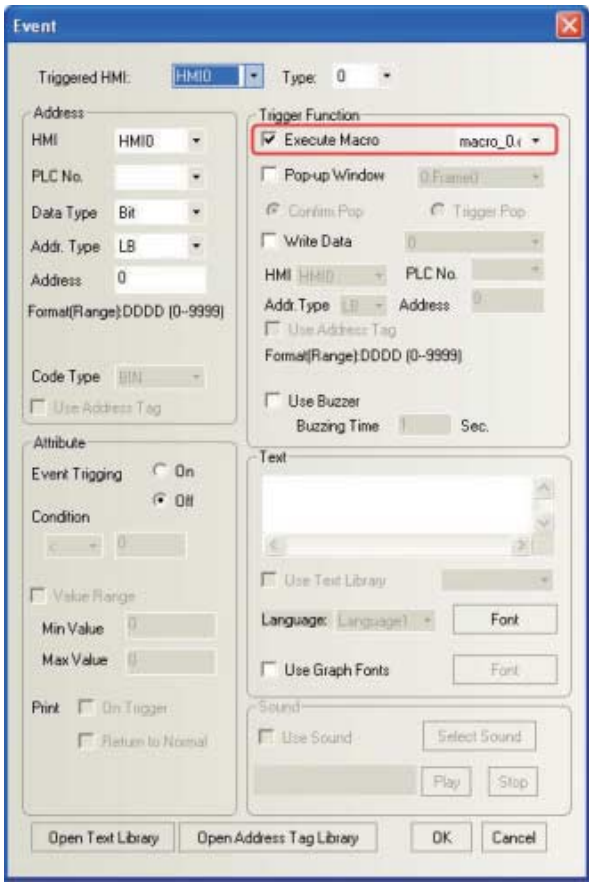
Método 3: [Temporizador] → [Ejecutar Macro]: La activación y la ejecución del programa de macro se controla mediante el tiempo.



Método 4: [PLC Control] (Control del PLC) → [Ejecutar programa de macro]: La ejecución del programa de macro se controla mediante la dirección de PLC.



Método 5: [Información de Eventos] → [Ejecutar Macro]: el programa de macro se activa y se ejecuta mediante eventos, y cuando se cumple la condición de evento establecida, se ejecuta el programa de macro.

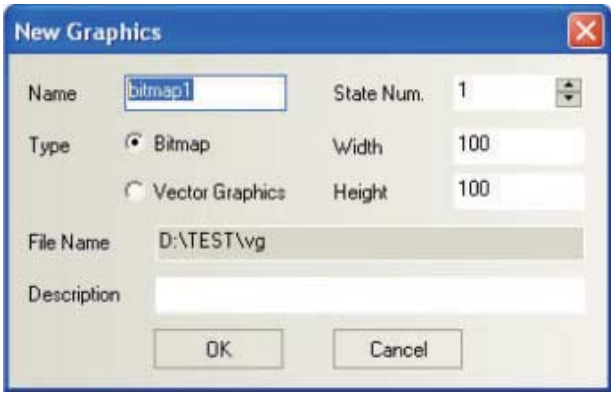


30 Qué formatos de imágenes admite NB-Designer y cómo se importan estas imágenes

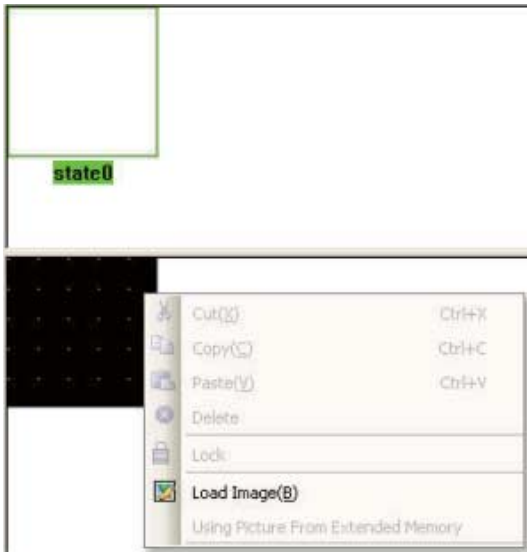
Los formatos de imágenes que se pueden importar son, entre otros: “.JPG”, “.GIF”, “.BMP” y “.PNG”.

Método de importación:

(a) Cree una nueva figura y seleccione “Mapa de Bits”



(b) En el cuadro de diálogo que aparece, haga clic con el botón derecho del ratón en “Cargar Imagen”.



(c) Elija la imagen que desea importar.

(d) Si la importación se realiza correctamente, la imagen importada se puede utilizar en programas.

31 Cómo restringir la recuperación de programas en el HMI

En [Propiedades del HMI] → [Propiedades de HMI Extendidos] → [Permitir Recuperación], establezca una contraseña para conseguir este objetivo, como se muestra a continuación:

Una vez establecida una contraseña, esta tiene que introducirse correctamente para realizar la recuperación; de lo contrario, el proceso de recuperación no puede continuar. Puede deshabilitar totalmente el proceso de recuperación anulando la selección de [Permitir Recuperación]. Si se selecciona [Permitir Descompilación] y se establece una contraseña, es necesario introducir la contraseña correcta para continuar con el proceso de descompilación. Si se anula la selección de [Permitir Descompilación], la descompilación no puede realizarse incluso después de recuperar un proyecto.
Observe que si el proyecto es grande y no se requiere descompilación, se puede anular la selección de la descompilación para ahorrar espacio de almacenamiento en el HMI.

32 Cómo enmascarar la información de alarmas del sistema – PLC sin respuesta

Coloque un componente [Configuración de Estado de Bit] en la ventana común, con la dirección LW.B 9296.2 y el tipo de ajuste [Seleccionar On Al Abrir la Ventana].

33 Cómo enmascarar la información de alarmas del sistema – Error de conexión de base

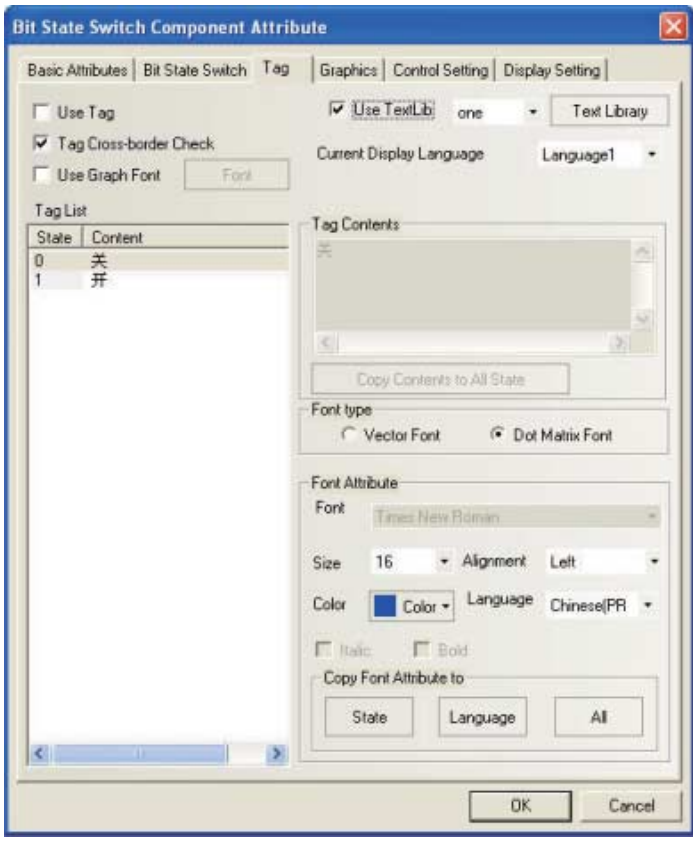
Coloque un componente [Configuración de Estado de Bit] en la ventana común, con la dirección LW.B 9296.4 y el tipo de ajuste [Seleccionar On Al Abrir la Ventana].

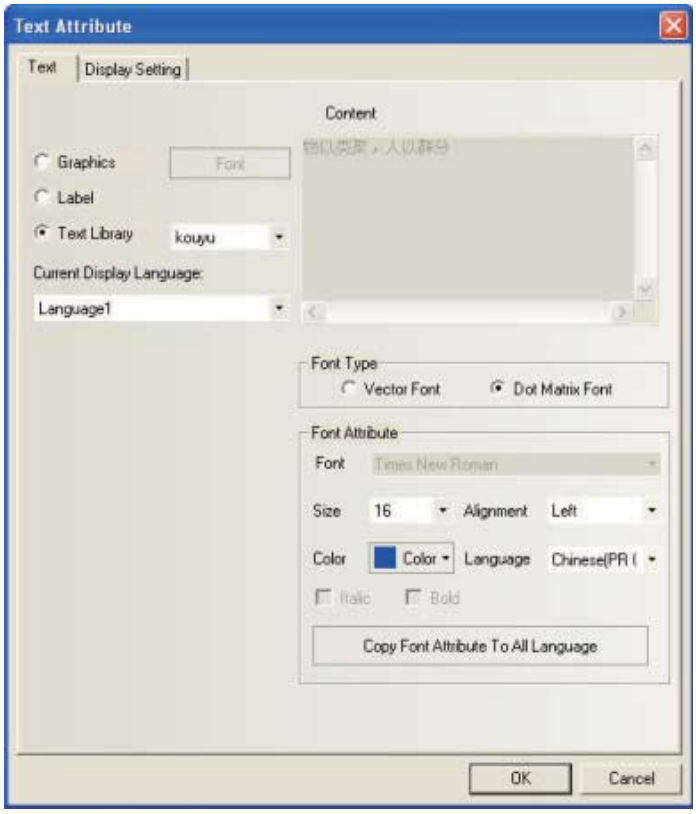
34 Cómo conseguir la conmutación de varios idiomas

La conmutación de varios idiomas se puede conseguir cambiando el valor del registro del sistema LW9130. El ajuste predeterminado es: LW9130=0, con el idioma 1 correspondiente. NB-Designer admite hasta un máximo de 32 idiomas. A continuación se muestra un ejemplo de conmutación Chino – Inglés:
LW9130=0: Idioma 1→Chino
LW9130=1: Idioma 2→Inglés

(a) Cree un texto en al biblioteca de textos como se muestra a continuación:

(b) Añada un [Conmutador de Estado de Bit] y un texto estático en la pantalla, con “Usar Biblioteca de Textos” seleccionado para etiquetas, como se muestra a continuación:





(c) Añada dos componentes [Configuración de Estado Múltiple] en la pantalla de manera que ambas direcciones sean LW9130, el modo de configuración sea “Seleccionar Constante”, los valores estén establecidos en 0 y 1 (0: Display en chino, 1: Display en inglés); la conmutación de idioma online se puede conseguir cambiando el valor de LW9130.

(d) Cuando se active el botón “Inglés”, la pantalla se mostrará en inglés y cuando se active el botón “Chino”, la pantalla se mostrará en chino, como se muestra a continuación:

6-3-2 Incidencias relacionadas con las comunicaciones

1 Qué sucede si falla la comunicación entre PLC y HMI

Cuando esto sucede, siga estos procedimientos para saber lo que está fallando.

(a) Compruebe si las conexiones del hardware son correctas, especialmente si la fabricación del cable de comunicaciones es correcta.

(b) Compruebe los parámetros de puertos COM en los ajustes de propiedades del HMI para ver si se han establecido correctamente, como por ejemplo la velocidad de transmisión, la longitud de palabra, la eficacia, el número de estación de PLC, etc., y asegúrese de que los ajustes de los parámetros de comunicaciones de puertos serie de HMI son coherentes con los de la unidad esclava.

(c) Compruebe si el puerto serie de comunicaciones se ha seleccionado correctamente; por ejemplo, si se ha seleccionado COM1 en la configuración de software pero se utiliza COM2 realmente, esto se consideraría incorrecto.

(d) Utilice el cable de programación serie del PLC para descargar programas de PLC y asegúrese de que la descarga se realiza de forma gradual. Salga del modo de descarga y utilice la función [Simulación Online Directa] de NB-Designer haciendo clic en [Herramientas] → [Simulación Online Directa]. Si la comunicación de [Simulación Online Directa] falla, es probable que se deba a que los parámetros de comunicaciones de HMI y PLC son incoherentes. En este caso, compruebe los ajustes de parámetros de comunicaciones de PLC y HMI.

(e) Si [Simulación Online Directa] funciona correctamente, compruebe la eficacia del cable de comunicaciones de HMI y PLC. (Si el usuario ha fabricado el cable, compruebe si los pines macho y hembra se han implementado en correspondencia correcta y si hay una soldadura defectuosa).

(f) Cuando la conexión se realiza mediante el método Ethernet, compruebe si las direcciones IP de HMI y de PLC son correctas.

(g) Cuando la conexión se realiza mediante el método Ethernet, confirme si el PLC admite el protocolo MODBUS TCP o el protocolo FINS/UDP.

(h) Si al seguir los procedimientos anteriores todo está correcto pero las comunicaciones siguen sin funcionar, póngase en contacto con el proveedor.

2 Los componentes no se pueden mostrar simultáneamente tras pasar una página y, en algunos casos, aparecen al cabo de unos segundos

Es probable que esto se deba a una velocidad de comunicaciones baja. En lo que respecta a la solución, consulte [3. Por qué es lenta la comunicación entre el HMI y la unidad esclava y cómo se mejora].

3 Por qué es lenta la comunicación entre el HMI y la unidad esclava y cómo se mejora

Las posibles causas de una comunicación lenta son:

(a) Hay demasiados componentes en una comunicación de una sola pantalla con la unidad esclava y, además, las direcciones no son continuas:

(b) El programa de macro llama directamente a demasiadas direcciones de la unidad esclava y no se recomienda utilizar directamente direcciones de la unidad esclava en un programa de macro.

(c) La ventana común o alguna otra ventana emplea demasiados temporizadores.

(d) Se emplean demasiados componentes en segundo plano, como curva de tendencia, trazado XY y datos históricos, y los componentes en segundo plano están funcionando todo el tiempo.

(e) Hay demasiadas direcciones de registro de información de eventos y advertencias y no son continuas.

(f) Se utilizan demasiados componentes de control de PLC.

(g) Interferencia en el lugar.

(h) Se utilizan demasiados formatos de fuente vectorial y el número de formatos de fuente incorporados en un proyecto debe ser el menor posible.

(i) Se utilizan demasiados mapas de bits.

(j) Hay demasiadas ventanas emergentes, como ventanas directas y ventanas indirectas.

(k) hay demasiados controladores comunicando con el HMI y demasiadas direcciones de comunicaciones.

Soluciones:

(a) El número de componentes en una sola pantalla que comunican con la unidad esclava debe ser el menor posible.

(b) Intente que se mantengan continuas las direcciones de los componentes en una sola pantalla que comunican con la unidad esclava.

(c) Intente utilizar direcciones internas de HMI para variables en un programa de macro. Si es necesario intercambiar datos entre los componentes de comunicaciones del panel táctil y la unidad esclava, recurra a la función de transmisión de datos del temporizador o los componentes de transmisión de datos.

(d) Mantenga un número mínimo de canales de componentes en segundo plano, como componentes de visualización de curva de tendencia, trazado XY y datos históricos, etc., y realice períodos de muestreo en la medida de lo posible.

(e) Intente que las direcciones de registro de información de eventos y advertencias sean continuas.

(f) No utilice demasiados componentes de control de PLC.

(g) Utilice un cable apantallado como cable de comunicaciones. Manténgalo alejado 10 cm como mínimo de las líneas de alimentación y asegúrese de que el sistema esté conectado correctamente a tierra.

(h) Intente utilizar fuentes de etiqueta en la programación. Intente utilizar menos fuentes vectoriales y, cuando las utilice, mantenga el menor número de formatos de fuente posible.

4 PLC sin respuesta: cuál es el significado de XX-XX-X

XX-XX-X significa: Número de HMI – Número de estación de PLC – Número de puerto serie de HMI. Por ejemplo, 00-01-01 significa que el HMI nº 0 que utiliza el puerto serie COM1 pierde la conexión de comunicaciones con el controlador que tiene el número de estación 1. El número de puerto serie se define del siguiente modo: 01/02 representa COM1/COM2.

5 Causas de que la descarga de un proyecto sufra un fallo

La descarga mediante USB falla:
Compruebe si las conexiones del hardware siguen funcionando correctamente; a continuación, compruebe los factores siguientes

(a) El controlador USB no está instalado correctamente.

(b) El controlador USB ha sufrido daños. Busque el controlador en NB-Designer/controlador y vuelva a instalarlo.

(c) El cable de descarga USB ha sufrido daños; sustitúyalo.

(d) El puerto USB del HMI o del PC falla.

(e) El cable de descarga USB está siendo afectado por interferencia electromagnética. Asegúrese de que el sistema esté conectado correctamente a tierra.

La descarga en modo serie falla:

(a) Menú [Herramienta] → [Downloading Mode Options] (Opciones de Modo de Descarga) → Si [Serial] (Serie) está seleccionado.

(b) Si el nº serie del PC es correcto.

(c) El puerto serie está ocupado o han surgido problemas en el puerto serie del PC.

(d) La fabricación del cable de comunicaciones es incorrecta o el cable de unión está suelto.

(e) El cable de descarga está conectado incorrectamente y debe conectarse al puerto COM1 con la etiqueta que indica la unidad NB.

(f) El puerto serie del HMI falla. (El puerto serie no admite conexión en caliente, por lo que hay que extremar las precauciones y evitar daños de origen humano).

La descarga en modo de interfaz de red falla:

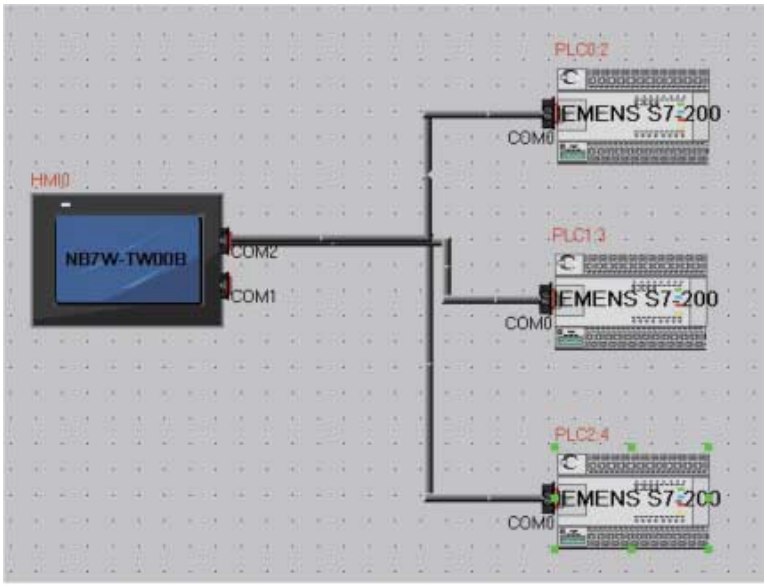
(a) Menú [Herramientas] -> [Modo Descargar] -> Si [Network Interface] (Interfaz de Red) está seleccionado.

(b) Menú [Herramientas] -> [Modo Descargar] -> Si la dirección IP y el número de puerto son los mismos que los de los ajustes de HMI. En modo de ajuste de sistema HMI, se puede ver la configuración de red para la unidad HMI. (Para el método de operación, consulte *3-1 Instalación* en el *Manual de configuración de la serie NB*).

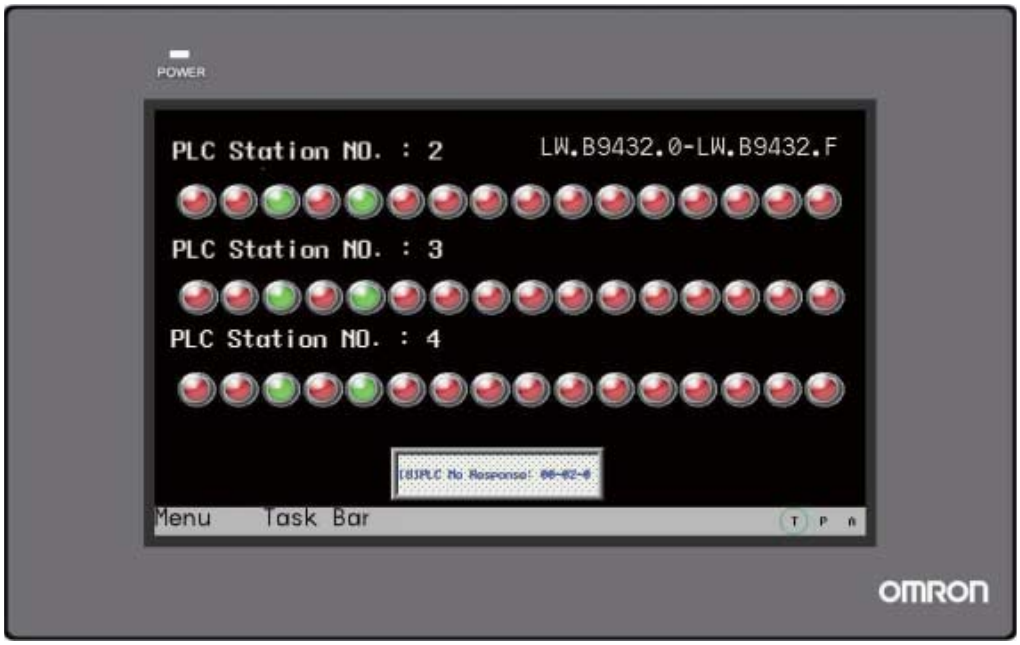
(c) La dirección IP del PC y la dirección IP del HMI no están establecidas en el mismo segmento de red.

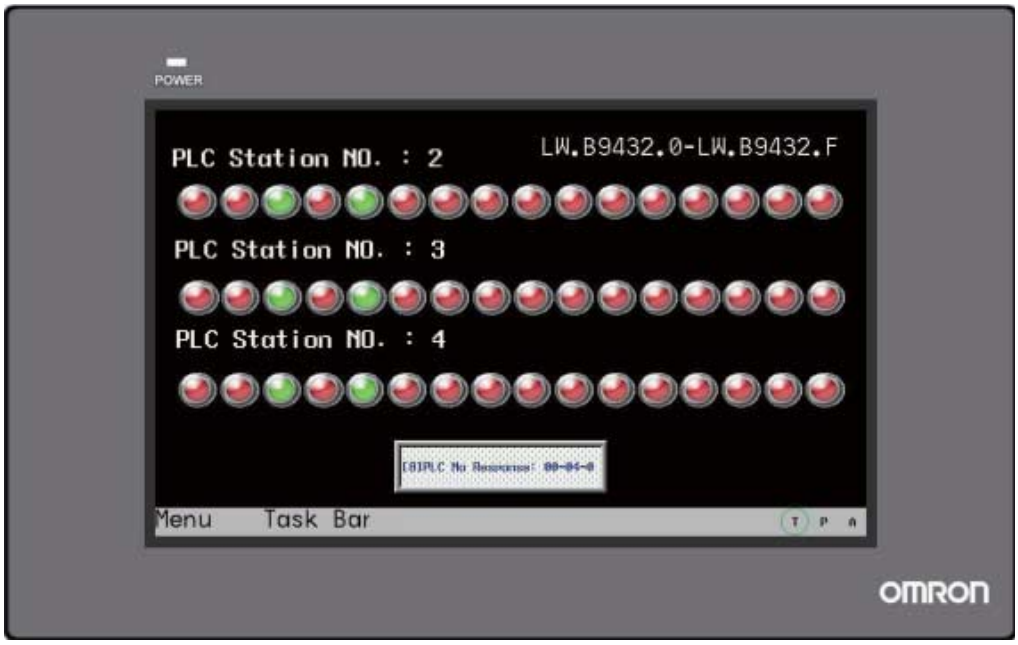
6 Cómo determinar si las comunicaciones son normales a través de las direcciones internas del HMI

Determine qué estación se interrumpe a través de un bit.
Puerto serie 2: LW9432-9447, 16 palabras son equivalentes a 256 bits y cada bit corresponde a un PLC. Sin respuesta = ON, Normal = OFF.
Consulte el diagrama siguiente:



Suponga que tres PLC S7-200 se conectan al puerto COM2 de NB7W, siendo los números de estación 2, 3 y 4 respectivamente; si la comunicación de los PLC con números de estación 2 y 4 falla, los LW.B9432.2 y LW.B9432.4 de registros internos se activarán (ON) automáticamente, como se muestra a continuación:





7 Las comunicaciones del PT y el PLC son normales, pero hay valores numéricos indicados como "****"

La razón es que cuando los datos procedentes de los registros de comunicación con el PLC superan el rango de ajuste del Display numérico o de la Entrada numérica, aparecerá "****". Esto indica un desbordamiento de un valor numérico. El usuario puede establecer un rango mayor del número entero de dígitos de bits del Display numérico o de la Entrada mediante el software para que el valor numérico se muestre de forma normal. Por ejemplo, cambie el número entero de dígitos de bits de 3 a 4.

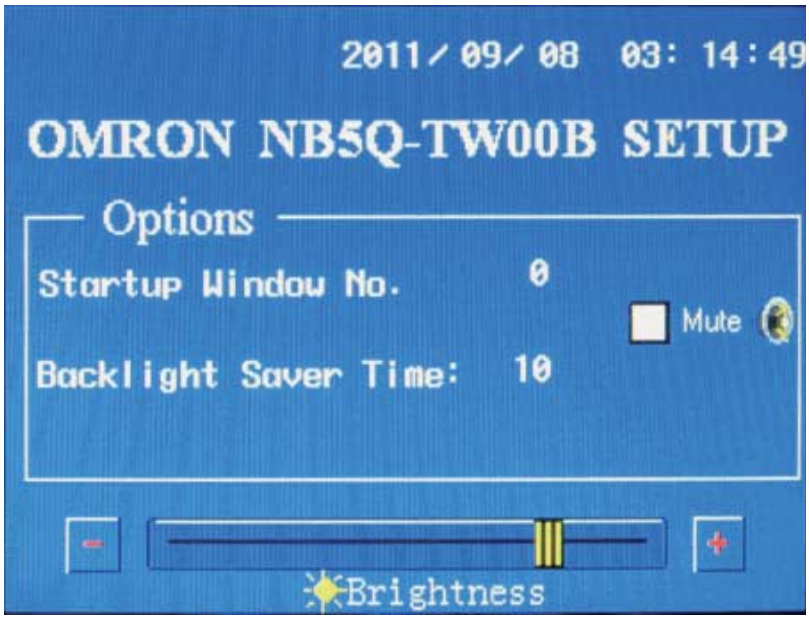
8 Por qué la velocidad de conmutación de ventanas del PT se reduce después de utilizarse instrucciones de macro

Cuando se escriben programas de código de macro, si se define un gran número de variables de dirección del PLC o de la unidad esclava, la velocidad de ejecución del PT puede verse afectada. Cuando se ejecuta un programa de macro, el procesador toma primero las direcciones de variable definidas, ejecuta después la operación de macro y, por último, realiza el envío de salida. Si el programa de macro se ejecuta con una alta frecuencia, se emplea una gran cantidad de tiempo en realizar la comunicación con la unidad esclava, lo que afecta a la velocidad de ejecución del PT en su totalidad.

6-3-3 Incidencias de hardware

1 Cómo ajustar la fecha y hora del sistema del PT

Hay dos métodos para ajustar fecha y hora:
Método 1: hay dos interruptores DIP en la parte posterior del PT. Pulse ambos para establecerlos en ON, vuelva a arrancar el PT y aparecerá la Setup Screen (Pantalla de configuración), como se muestra a continuación: (utilice NB5Q-TW00B como ejemplo)



Haga clic en el componente de fecha y hora e introduzca los datos correspondientes de ambas.
Método 2: Cree un nuevo proyecto y coloque 7 componentes Entrada numérica en la pantalla, con cada una de las direcciones LW10000 a LW10006 correspondientes, respectivamente, a segundos, minutos, hora, día, mes, años y semana. De este modo puede calibrarse la fecha y la hora cambiando los valores de estos 6 componentes Entrada numérica.

2 No se pueden guardar los valores de fecha y hora o el display no es exacto

Si no se pueden guardar estos valores, lo más probable es que la carga de la batería sea baja. Cuando el PT se desconecta del sistema de alimentación, la batería tiene que activar el RTC en la placa base del PT. Cuando la tensión de la batería desciende hasta un nivel insostenible-mente bajo, es posible que no se puedan guardar los valores de fecha y hora o que el display no sea exacto. En tal caso, es necesario sustituir la unidad.

3 Por qué no hay respuesta de un control táctil

Cuando se opera en el panel táctil, si se hace clic en un componente de la pantalla y no se recibe una respuesta correcta, lo primero que hay que hacer es asegurarse de que el botón esté operativo. Si se confirma, el problema puede deberse al desplazamiento del control táctil. El panel táctil es un panel de resistencias de precisión de 4 hilos. Como las resistencias están sujetas a los efectos de la temperatura y de la humedad, y también a sus propias características, se recomienda realizar anualmente la calibración de los controles táctiles.
Método de calibración: pulse los interruptores DIP situados en la parte posterior del PT, estableciendo SW1 en OFF y SW2 en ON, y reinicie el PT. Aparecerá el símbolo “+” en la pantalla. Haga clic en él para que se desplace tras la respuesta del PT. Tiene que volver a hacer clic de nuevo y, tras un total de 5 clics consecutivos, el PT preguntará si la calibración es correcta. En caso afirmativo, el PT saltará a la pantalla de programa de usuario y en caso negativo, volverá a aparecer el símbolo “+” y será necesario un nuevo proceso de calibración.

Nota Una vez que la calibración sea correcta, habrá que volver a establecer los 2 interruptores DIP en OFF pues, de lo contrario, el sistema preguntará si se desea realizar una calibración cada vez que se conecte el sistema de alimentación.

4 Por qué el control táctil de PT no tiene respuesta o sensibilidad

Las causas más probables son las siguientes:

(a) Las comunicaciones son anómalas y, cuando esto sucede, puede que el control táctil no responda.

(b) El control táctil se desplaza y el cambio del entorno de operación o de las características del panel táctil puede hacer que el control táctil no sea capaz de responder.

(c) El panel táctil ha sufrido daños o el contacto del circuito del control táctil es débil.

Soluciones:

(a) Resuelva el problema de comunicaciones.

(b) Intente una calibración del control táctil.

(c) Devuélvalo a la fábrica para que realicen pruebas.

5 Por qué la pantalla del PT está atenuada o no tiene retroiluminación

Las pantallas que vemos normalmente en un PT son displays de cristal líquido. Sin embargo, el propio cristal líquido no proporciona luz, por lo que normalmente se utiliza junto con una fuente de luz y, por el momento, los equipos de emisión de luz que se usan con más frecuencia para productos PT industriales con backlight CCFL o LED. El panel táctil de la serie NB utiliza backlight LED.
Backlight LED: LED, (es decir, diodo emisor de luz), es un tipo de dispositivo emisor de luz sólido semiconductor. Utiliza chips semiconductores sólidos como material emisor de luz.
La energía excedente irrumpe durante el proceso de combinación de portadores de carga en el semiconductor, desencadenando emisiones de fotones. Esto se utiliza para la visualización de distintos tipos de información tales como caracteres, gráficos, imágenes, animaciones, anotaciones, vídeos y señales de vídeo en paneles de visualización. El backlight mediante LED que se usa generalmente está formada por una matriz, por ejemplo, una matriz de 3×4 con un total de 12 LEDs. Si uno o incluso más LEDs no funcionan normalmente, se producirá el oscurecimiento de la pantalla. Cuando ninguno de los LEDs funcione normalmente, la pantalla no tendrá retroiluminación.

Las causas posibles de una pantalla en negro son las siguientes:

(a) El sistema de alimentación al PT tiene anomalías.

(b) El PT entra en modo protector de pantalla (ahorro de backlight).

(c) Mediante el componente Control del PLC, se desactiva el backlight.

(d) El backlight se ha deteriorado o el panel de LCD ha sufrido daños.

Soluciones:

(a) Compruebe el sistema de alimentación al PT, utilice un polímetro para medir la tensión y ver si está dentro del rango normal o si la alimentación de salida es demasiado baja.

(b) Haga clic en la pantalla del PT para salir del modo protector de pantalla.

(c) Compruebe si en el programa del PT se ha desactivado el backlightmediante el componente Control del PLC.

(d) Póngase en contacto con el centro de atención al cliente de OMRON.

6 Pantalla en blanco y pantalla con parpadeo del PT

Las causas de una pantalla en blanco o con parpadeo son las siguientes: la temperatura ambiente supera el rango especificado en la placa de características del PT o el cristal líquido ha sufrido daños.
Soluciones: Compruebe la temperatura ambiente y compárela con la especificada en el PT, o póngase en contacto con el centro de atención al cliente de OMRON.

7 El puerto serie se calienta cuando el PT comunica con otros dispositivos

Compruebe la conexión a tierra del PT y de los otros dispositivos de comunicaciones.
Si la conexión a tierra no está compartida, es posible que exista una diferencia de potencial significativa entre los dispositivos, dando lugar a una corriente elevada. Esto produce el calentamiento del puerto serie.

6-3-4 Incidencias relacionadas con FINS/UDP

1 Qué consecuencias puede tener el uso de la misma dirección IP para dos PLC

El usuario debe evitar este tipo de configuración. Si se produce este hecho, el NB puede recibir la información de un PLC en un momento determinado y la información del otro PLC en el momento siguiente.

2 Qué consecuencias puede tener el uso del mismo ID de nodo para dos PLC

El usuario debe evitar este tipo de configuración.
Si dos PLC tienen el mismo ID de nodo pero direcciones IP diferentes, el NB solo puede conectar con el que está seleccionado en NB-Designer.
Si dos PLC tienen el mismo ID de nodo pero direcciones IP diferentes, el NB puede recibir la información de un PLC en un momento determinado y la información del otro PLC en el momento siguiente.

3 Qué sucede si el NB se conecta con PLCs en un número superior a 32 unidades

No se producirá ningún error en el NB, pero este no responderá al PLC que no esté seleccionado porque el NB solo admite el protocolo de cliente FINS.

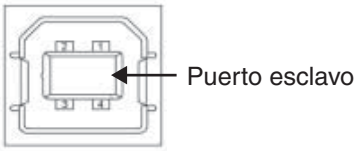
6-3-5 Otras incidencias

1 Durante la Simulación online directa, los datos internos del PLC se pueden leer pero no modificar

Compruebe si las direcciones de almacenamiento interno del PLC son de escritura.
Si las direcciones son de solo lectura, los datos no se pueden cambiar; compruebe entonces si el cable de comunicación es correcto

2 Cuál es la diferencia entre los puestos USB maestro y esclavo

El puerto USB esclavo se utiliza para la descarga/recuperación de datos, la ejecución de funciones relacionadas con NB-Designer y la conexión de impresoras que usan el protocolo pictBridge, pero no para la comunicación con las unidades esclavas. El puerto USB maestro puede conectarse con una memoria USB flash para realizar los procesos de recuperación y descarga de proyectos y almacenamiento de datos relacionados al mismo. Basándose en el aspecto, el puerto de esclavo se denomina habitualmente [Square port] (Puerto cuadrado), mientras que el puerto USB de un PC se denomina habitualmente [Flat port] [Puerto plano]. El puerto USB esclavo se muestra a continuación:



3 Qué influencia tienen en el PT las interferencias en el lugar y cuáles son las contramedidas

En un espacio industrial, es inevitable que se encuentren diversos tipos de interferencias. Las interferencias pueden ocasionar las incidencias siguientes en el panel táctil.

(a) Aparece de forma intermitente una pequeña ventana de información con el mensaje “PLC NO RESPONSE” (PLC SIN RESPUESTA).

(b) Las comunicaciones con el PT se interrumpen cada vez que se arranca un variador, un motor, un transformador u otro tipo de equipo parecido.

(c) El PT se avería.

(d) El control táctil del PT pierde su sensibilidad.

Las incidencias producidas por interferencias y ruidos externosson dificiles de resolver y entre los métodos más comunes para resolver este tipo de casos se incluyen los siguientes:

(a) Anti-interferencia por corriente eléctrica elevada – Mantenga los cables de corriente eléctrica baja, como cables de comunicaciones, cables de señales y cables de control, alejados de los cables de corriente eléctrica elevada y no instale los primeros en paralelo con los segundos. Si es posible, realice el tendido de los mismos a través de tubos metálicos, y si el conducto de cables tiene varias capas, tienda los cables de corriente eléctrica baja debajo de los cables de corriente eléctrica elevada.

(b) Anti-interferencias de líneas de potencia en el armario – Se recomienda que el tendido de los cables de corriente alterna y los cables de corriente continua se realice en canales independientes y, si el tendido se realiza en el mismo canal, los cables de corriente eléctrica baja y los cables de corriente eléctrica elevada deben ir agrupados en haces independientes y ambos haces deben estar alejados entre sí.

(c) Anti-interferencias frente a señales de cable – Utilice cables de par trenzado apantallado (STP) y conecte a tierra la capa de blindaje en un lado o añada un anillo magnético.

(d) Anti-ruido frente a variadores – Conecte un filtro en el lado del sistema de alimentación del variador y cúbralo con una carcasa metálica.

(e) Todos los equipos deben conectarse a tierra correctamente.

(f) Use un sistema de alimentación de conmutación independiente para el PT.

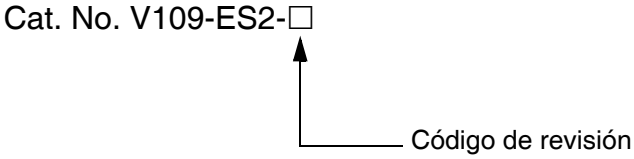
6-4 Precauciones que deben adoptarse al sustituir unidades

Cuando la unidad deba sustituirse por encontrarse defectos durante la inspección, preste especial atención a los puntos siguientes:

- Realice con anterioridad una copia de seguridad de los datos de la pantalla de la unidad NB.
- Puede que los datos de la pantalla se eliminen cuando OMRON la repare.
- Asegúrese de desconectar (OFF) el sistema de alimentación antes de realizar la sustitución.
- Tras la sustitución, confirme si se sigue produciendo la anomalía.
- Cuando el dispositivo defectuoso se devuelva para su reparación, adjunte una notificación con la descripción detallada de la incidencia presente en la unidad, y entréguelo a una filial o una oficina de OMRON.

Historial de revisiones

Aparece un código de revisión del manual como sufijo del número de catálogo en la cubierta frontal del manual.



Código de revisión	Fecha	Contenido revisado
01	Octubre de 2011	Producción original
02	Febrero de 2012	• Se han añadido ajustes de PLC en el apartado [Configuración de las comunicaciones] de [4-3 Creación de proyectos]. • Se ha añadido el detalle de creación de macros en el apartado [Creación de macros] de [4-3 Creación de proyectos]. • Se ha añadido información detallada de creación de gráficos vectoriales en el apartado [Creación de gráficos vectoriales] de [4-3 Creación de proyectos]. • Se ha modificado el contenido de [4-4 Creación de pantallas] • Se ha modificado la ilustración de [Propiedades del HMI] • Se ha modificado el contenido de [4-6 Guardar y cargar un proyecto]
03	Abril de 2012	• Se han añadido las descripciones de NB5Q/NB7W-TW01B. • Se han añadido las descripciones de conexión Ethernet y almacenamiento de disco USB.
04	Agosto de 2012	• Se han añadido las descripciones de NB3Q-TW00B/TW01B y NB10W-TW01B.

OMRON

Distribuidor autorizado:

Cat. No. V109-ES2-04

Nota: las especificaciones están sujetas a modificación sin previo aviso.

Impreso en Europa